

# الرياضيات

الصف السابع  
الفصل الدراسي الثاني

## كتاب الطالب

اللجنة الإشرافية لدراسة ومواءمة سلسلة كتب الرياضيات

أ. إبراهيم حسين القحطان (رئيساً)  
أ. حسين علي عبدالله  
أ. حصة يونس محمد علي  
أ. فتحية محمود أبو زور

الطبعة الأولى  
١٤٣٢ - ١٤٣١ هـ  
٢٠١١ - ٢٠١٠ م

**فريق عمل دراسة ومواءمة كتب الرياضيات للصف السابع**

**أ. منيرة عبد الرحمن البكر (رئيساً)**

**د. محمد عبد العاطي حجاج**

**أ. غدير عبد إبرهيم العجمي**

**أ. يحيى عبد السلام عقل**

**أ. خبيرة روضان عبيد الشمرى**

دار التّربيّون House of Education ش. م. م. ويرسون إبوكيسشن ٢٠١١

© جميع الحقوق محفوظة : لا يجوز نشر أي جزء من هذا الكتاب أو تصويره أو تخزينه أو تسجيله  
بأي وسيلة دون موافقة خطية من الناشر .

الطبعة الأولى | ٢٠١١



صاحب السمو الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح  
أمير دولة الكويت





سَهْلُ الْمُتَّقِيٌّ سَلَفُ الْأَخْدَابِ بِالصَّبْرِ

فِي عِهْدِ دُوَلَةِ الْكُوَيْتِ



## مقدمة

في ضوء ما شهدته السنوات الأخيرة من طفرة هائلة في المستحدثات التكنولوجية المرتبطة ب مجال التعليم، كان على منظومة التعليم مستوياتها وعناصرها المختلفة بدولة الكويت أن تتأثر بهذا التطور، فحرصت وزارة التربية على تطوير مناهج العلوم والرياضيات لتصبح قادرة على استيعاب المتغيرات التربوية والعلمية الحديثة.

ولما كان من الضروري أن يعايش المتعلم المعلومات المتداقة من مصادر تعز عن المحرر، وأن يستعد لداء دور فاعل في أي موقع من مواقع العمل الوطني، ويصنع مع أفراده حياة الأمان والعزّة والنماء، فيتتحقق للوطن المكانة التي يرجوها بين دول العالم، وكان على النظم التعليمية أن تعيد النظر في المناهج لإعداد الأبناء بالكفايات الازمة والمهارات المتنوعة المستجيبة لكل تغيير في هذه الحياة.

عندئذ كفل المنهج الجديد تغيير دور المتعلم نتيجة لهذه المستحدثات، ليخرج من حيز التلقى إلى دائرة المتفاعل الناشر، والمشاركة في المواقف التعليمية، عندما يبحث وبقائه ويستبط ويتعامل بنفسه مع المواد التعليمية، حتى يسهم في تحقيق الاكتفاء الذاتي لوطنه اقتصادياً واجتماعياً وثقافياً، وسد حاجاته من العمالة الوطنية في مختلف الحالات.

لقد أتاح المنهج الجديد للعلوم والرياضيات للمتعلم الارتباط بالبيئة من خلال طبيعة الأنشطة التعليمية، واكتساب الطلاب مهارات التعلم الذاتي وغيره حب المعرفة وتحصيلها استجابة لأهداف المنهج الرئيسية.

ولقد انتظم التغيير أهداف المنهج ومحفوه وأسلوبه، وطرائق عرضها وتقديمها وأساليب تقويتها، ضمن مشروع التطوير.

وكان اختيار هذه السلسلة من المناهج بصورة تتماشى مع الاتجاهات التربوية الحديثة في التعليم والتعلم، وتراعي المعايير الدولية في تعليم العلوم والرياضيات، فإذا كانت هذه السلسلة لم تغفل دورولي الأمر في عملية التعليم، فإنها ركزت على دور المعلم، حيث يسهل عملية التعليم، لطلابه وبضمم بيته التعليم، وبشخص مستويات طلابه، ويسهل لهم صعوبات المادة العلمية، فنراهم معايير الجودة التعليمية، والآن نطرح بين أيديكم هذه الخصوصية من كتب العلوم والرياضيات الجديدة التي تتضمن كتاباً للمنعلم وآخر للمعلم، وكراسة لالأنشطة، من إعداد دوي الكفايات العالية والخبرات المتطورة، أملأاً في الوصول إلى الغايات المرجوة من أقرب طريق إن شاء الله.

الوكيل المساعد لقطاع البحوث التربوية والمناهج

أ. مرمر محمد الوتيبي

## المحتويات

١٤	الوحدة السادسة: العمليات على الكسور الاعدادية
١٣	مشروع الوحدة
١٥	الوحدة السادسة (أ): جمع الكسور الاعدادية وطرحها
١٦	١- جمع الكسور الاعدادية وطرحها
١٧	٢- جمع الأعداد الكسرية
١٨	٣- طرح الأعداد الكسرية
١٩	٤- حل المعادلات التي تتضمن على جمع وطرح الكسور الاعدادية
٢٩	الوحدة السادسة (ب): ضرب الكسور الاعدادية وقسمتها
٣٠	٥- الضرب في عاشر كلين
٣٤	٦- الضرب في كسر اعديادي
٣٨	٧- قسمة عدد كلبي على كسر اعديادي
٤٢	٨- قسمة كسر اعديادي على كسر اعديادي
٤٥	٩- حل المعادلات التي تتضمن على ضرب وقسمة الكسور الاعدادية
٤٩	مخطط تظيمي للوحدة السادسة
٥٠	الوحدة السابعة: هندسة المصلعبات
٥١	مشروع الوحدة
٥٣	الوحدة السابعة (أ): المصلعبات
٥٤	١- أضلاع المثلث
٥٧	٢- رسم المثلث بمعلومة نتواء أضلاعه الثلاثة
٥٩	٣- رسم المثلث بمعلومة قياس زاويتين وطول القطعة الوinkel بين زائديها
٦١	٤- رسم المثلث بمعلومة محيطي ضلعين وقياس الزاوية المحدة بهما
٦٣	٥- الروابط الخارجية للمثلث
٦٤	٦- الخطوط المستقيمة المتوازية والخطوط المستقيمة المتعامدة
٦٥	٧- الاشكال الرباعية
٧٥	الوحدة السابعة (ب): هندسة التحويلات
٧٦	٨- الانعكاس وخط التماثل
٧٧	٩- الموران والشنان الموراني
٨٠	١٠- الإزاحة والقسيمة
٨٤	١١- التثليل البياني للإزاحة والانعكاس
٨٧	١٢- تحويل المعادلات بيانيًا
٩١	مخطط تظيمي للوحدة السابعة
٩٧	

## المحتويات

٩٨	الوحدة الثالثة: النسبة، التاسع، النسبة المئوية
٩٩	مشروع الوحدة
١٠١	الوحدة الثالثة (أ): النسبة والمعدلات
١٠٢	١ - النسبة
١٠٥	٢ - النسب المئوية
١١٠	٣ - المعدل
١١٣	الوحدة الثالثة (ب): التاسع
١١٤	٤ - التاسع
١١٨	٥ - حل النسبات باستخدام العقرب الشاعري
١٢١	٦ - حل النسبات باستخدام معدلات الوحدة
١٢٥	٧ - الأشكال الهندسية المتباينة
١٢٨	الوحدة الرابعة (ج): النسب المئوية
١٢٩	٨ - النسبة المئوية
١٣٢	٩ - تقدير النسب المئوية
١٣٦	١٠ - ربط النسب المئوية بالكسرات الاعتيادية والكسرات العشرية
١٤٠	١١ - إيجاد النسبة المئوية لعدد
١٤٥	مختلط تطبيقي للوحدة الثالثة
١٤٦	الوحدة الخامسة: المجسمات والقياس
١٤٧	مشروع الوحدة
١٤٩	الوحدة الخامسة (أ): المجسمات ومساحة السطح
١٥١	١ - تصفيف المجسمات
١٥٤	٢ - مساحة القطع
١٥٧	٣ - القراءات الحجرية لمساحة السطح
١٦١	٤ - مساحة سطح الأسطوولة
١٦٧	الوحدة الخامسة (ب): الحجم
١٦٨	٥ - الأشكال ثلاثية الأبعاد
١٧١	٦ - الحجم
١٧٥	٧ - حساب الحجم
١٧٩	مختلط تطبيقي للوحدة الخامسة

## المحتويات

### الوحدة العاشرة: الاحمال

١٩٣	مشروع الوحدة
١٩٤	الوحدة العاشرة: مقدمة للاحمال
١٩٥	١ - ١- بخطط الشجرة الابانية وبدا العد
١٩٦	٢ - ٢- تجربة الاحمال والأحداث
١٩٧	٣ - ٣- الاحمال
١٩٨	٤ - ٤- النوع
١٩٩	٥ - ٥- نماذج هندسية للاحمال
٢٠٠	مخطط تطبيقي للوحدة العاشرة

## الوحدة السادس

### العمليات على الكسور الاعتيادية

#### شعوب العالم

**المسجد الكبير**  
يقع في العاصمة "الكونغود" بالقرب من ناطحه الساجي العربي وتم الانتهاء منه سنة 1989 ميلادية  
ويبلغ مساحته ٤٥٠٠٠ متر مربع منها ٤٠٠٠ متر مربع مقسمة إلى  
الدور العلوي والدور الأسفل ويتسع لحوالي ٩٧٠٠٠ شخص أثناء الصلاة



#### سلبية

بعض تصميم الساعة المائية في الكويت على  
الحادية الأرضية العاملة على تشغيل عجلة الأسايب  
ما يزيد أن يصل حجم الماء في الأسايب  
العرض للدقائق أو المساعقات إلى حد معن، بما  
الأنوب المائل بالعمل كما لو كان الماء رمي  
والماء يخرج الأنوب من الماء ببطء حتى لا يرتفع  
العلوي من قبل بدون مدرج ينسدل عن طريق تار  
ما ومتقول من حزان الماء التابع للساعة المائية



#### الفنون والأداب

تحت قبة "العربي" قاعة للملاهي من بين سبعة قبور  
كونفدرالية - حكومية، وأفضل هذه القبور  
القبور المصانة المحكمية



## Adding and Subtracting Fractions

### الكلمات المفتاحية أساسية

يمكن جمع الكسور ذات المقامات المماثلة ولكن إذا تم توحيد مقاماتها.

تساعد عملية الترتب على إضافة مجموع وفرق الأعداد الكسرية.

في بعض حالات طرح الأعداد الكسرية، يمكن إعادة تسمية العدد الكسري، وهذا سبب لإعادة التسمية عند طرح الأعداد الكسرية.

لإيجاد ناتج ضرب الكسور: اضرب السرطان ثم اضرب المقامات.

عندما يضرور عدد في كسر أصغر من الواحد، فإن الناتج يكون أصغر من العدد المضرور.

عندما يقسم على كسر أصغر من الواحد يكون الناتج أكبر من العدد المقسم.

### العلوم

هراوات طول أحد المتر الكاليفورني ما بين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{3}{4}$  متراً، ويصل وزنه إلى ما بين 200 و 300 كيلوجرام.



### الدراسات الاجتماعية

إذا أحملنا طول برج الخسارة في الكويت، والذي يبلغ طوله 416 متراً، يكون هذا الطول يعادل  $\frac{2}{5}$  كيلومتر تقريباً.



### مشروع الموحدة

فطير ذهبي هو العمل الشيق الذي ينجزه نباتي  
من قبيلة العاضي، لذلك سُمِّيَّ في هذا  
ال مشروع بـ سحيم العاجة عصداً وسفة خاتمة بـ  
كما يشكل الطبل الذي أعددته مادةً لإطعام بعض  
زملائه في الفصل.

## التركيز على حل المسائل



في كل مسالٍ منها يلي الكتب العلّى والخطوات اللي بوصلت فيها إلى الإجابة على سيل المطالع؛ إذا جمعنا ٥ مع ٧ لحصل على ١٢، سُنكت:  $١٤ - ٧ + ٥ = ١٢$ .

- ٦ جمع خالد لربع عشرة فراشة من الحديقة الديوانية، وجمع صالح عشر فراشات، زياده عن خالد، فكم فراشة صالح؟  
لدي فهارس٤ فراشات في مجموعة  
الحشرات التي يقتبها عرض عرامة  
العلوم، ولدي خالد ثمان فراشات أكثر  
مني لدى فهارس، فكم فراشة لدى خالد؟
- ٧ جمعت هند مثل ما جمعت منها من الأصداف، (إذا جمعت هند ثنتي أصداف)،  
فكم دودة غير لدى هند؟  
لدي سارة لستة عشرة دودة فر، وما  
لدى هنادي أقل باربع منها لدى سارة  
فكم دودة غير لدى هند؟
- ٨ جمعت مinal نصف ما جمعته منها  
من طوابع البريد، (إذا جمعت منها عشرة  
طوابع، فكم طابعاً جمعت مinal)  
لدي ربة عشرون جرايف، ولدي  
دلال نصف هذا العدد كم جرايف لدى  
دلال؟
- ٩ الذي يفضل ثلاثة قراصات، ولدي  
أخته بدرية ثلاثة أطنان هذا العدد. كم عدد  
القرصات التي لدى بدرية؟



### مسار الحلول الراجحة

في بعض المسائل الراجحة،  
لم يتم الحصول بطريقة مباشرة  
وهي، منها الآخر، تتحقق  
المعلومات على شكل مقارنة،  
فعلاً فلن يتحقق خالد ٣ أطنال  
ما يبيده أحدٌ فقد وضع  
حلٌّ لحلٍّ مسألة ما، بحيث أن  
تكون قادرًا على أن تفسر نفسها  
صححًا مثل هذه العمل التي

تحوي المقارنة



الوحدة  
السادسة (٢)

ما هي فصيلة دمك؟

ذهب أحد أطباء لزيارة والدته المذكورة نادراً في سهرات الخامس  
بالتحليل الطيفي، وعندما نظر من النافذة رأى عصفوراً أحمر في  
طفل، حامل يأخذ العبران، فسأل والدته، وهي متغيرة نابعة منها  
نوع هذا الأعجوبة؟

فردات علىه من دون النقائض:  
ـ فرد عليها فاذا وـ هل منه الواقع اخر؟ فنـاتـ: نعم

نقطتان مد الأسان هي:  
 $AB$ ,  $AB^+$ ,  $AB^-$ ,  $B^+$ ,  $O^+$ ,  $O^-$ ,  $A^+$ ,  $A^-$ ,  $d^-$ ,  $d^+$ .  
 ورقة إلى ملءة قل دى، فلا يمكّن استخدامه في فصلية من هذه  
 النسائل. فلت تجاهز إلى دل نلام فصلية مع فصلية دنك وفع  
 دنك الـ RHE (غانز بروبرت).

الأشخاص الذين يحملون المضادة  $AB$  لا يمكنهم استخدام دم من مضادة  $O$  في حين لا يستطيع الأشخاص الذين يحملون المضادة  $O$  استخدام دم من المضادة  $AB$ .  
هؤلاء الذين يحملون في المجال الصخري، بلز أن يكونوا على دراية وفهم كبيرين بطبعه الدم وكيفية العامل معه، وتعذر الكسر  
لهم فهم لا يمتلكون المكونات المختلفة للدم والطرق العديدة التي يمكن  
استخدامها فيها.

- ١** لماذا يبحث أن يكون العاملون في المجال الصحي على دراية وفهم كثرين بالدمة؟

**٢** كيف يمكن استخدام الكسر لوصف الدمة؟

## ١-١

### جمع الكسور الاعتيادية وطرحها Adding and Subtracting Fractions

سوف تعلم  
جمع الكسور ذات denominators  
المختلفة وطرحها

صلة الدرس: سبق أن تعلمت التعامل مع كل كسر على حدة، والآن سوف تعلم  
كيفية جمع الكسور وطرحها.

المزيد جمع الكسور الاعتيادية وطرحها

الكسور التي لها مقامات مختلفة هي الكسور ذات مقامات موجبة

مثال (١)

أوجد الناتج:

$$\frac{1}{7} + \frac{7}{7} =$$

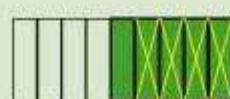


اجمع المروض، والمقدم لا يغير

$$\frac{3}{7} = \frac{4+2}{7} = \frac{4}{7} + \frac{2}{7}$$

(ب) (٢)

$$\frac{1}{9} - \frac{5}{9} =$$



الطرح المدعا الثاني من الأول، والمقدمة يغير

$$\frac{1}{9} = \frac{4-5}{9} = \frac{4}{9} - \frac{5}{9}$$

#### القراصنة والتدافع بالمارسخ

أنشأ الفرسنون في عام ١٧٩٥  
نظام تحريم عشرة على التحرو  
الثاني:

- ١٠ أيام في الأسبوع
- ١٠ ساعات في اليوم
- ١٠٠ دقيقة في الساعة
- ١٠٠ ثانية في الدقيقة
- أنهى هذا النظام في عام ١٨٠٥  
لعدم تحمل الناس أن يكونوا في ذلك
- ١٠ أيام



### الرابطة والتداخل بالعلوم

لقطاط ثلاث فصائل للدم هي:

AB, B, A

لإنسان ثمان فصائل هي:

AB<sup>+</sup>, AB<sup>-</sup>, B<sup>+</sup>, B<sup>-</sup>, A<sup>+</sup>, A<sup>-</sup>,

O<sup>+</sup>, O<sup>-</sup>



### الرابطة والتداخل بالتأريخ

في عام ١٩٤٠ أحدث العالم

الشارلز درو لوردة في عالم الطب

حيثما افزع حطة لإنشاء بذلك

للحربين الدم بفصائله المختلفة

والجدير بالذكر أن تلك الدم

المركري الجديد في درجة

الكتوت التي الصالحة في مناعة

الجارية سنة ١٩٨٧.



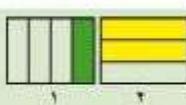
### نعلم

#### جمع الكسور ذات المقامات المختلفة وطرحها

من السهل أن تجمع الكسور التي لها المقامات نفسها لأنها تُعتبر عن آخر متطابقة من الواحدة، ولكن يختلف الوضع عندما نتعامل مع الكسور ذات المقامات المختلفة لأنها تتطلب إجراء غير متطابقة من الواحدة.

أمثلة

١) جمع  $\frac{2}{4} + \frac{1}{4}$



لكي نجمع أو نطرح الكسور ذات المقامات المختلفة،حتاج إلى تحويل كل منها إلى نفس المقام المكافئ لها، بحيث يكون لها المقام نفسه.

$$\frac{2}{4} = \frac{2 \times 2}{4 \times 2} = \frac{4}{8}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 2}{4 \times 2} = \frac{2}{8}$$

$$\frac{4}{8} + \frac{2}{8} = \frac{1}{4} + \frac{2}{4}$$

٢) الترتد أحدهم مع فريق المدليل في دراسته في سرعة الناصر صلاح الدين، وحقق  $\frac{1}{8}$  من

الحوار المطلوب في التور الذي يزيد، وإن هر يذكر  $\frac{1}{8}$  الحوار المطلوب.

اكتسب الكسر الحال من مقدار ما أ لديه أحدهم من حوار المسرحية الذي حققه.

$$\text{ما لديه أحدهم} = \frac{5}{8} - \frac{1}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

$$\text{مجموع المقادير} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$\frac{1}{2} = \frac{8-10}{24} = \frac{8}{24} - \frac{10}{24} = \frac{1}{24}$$

لأن أحدهم  $\frac{7}{24}$  من حوار المسرحية الذي حققه.

حاول أن تحل

٣) أوجد ناتج

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{3} \quad (ب)$$

$$\frac{1}{6} + \frac{5}{9} \quad (د)$$

$$\frac{1}{6} - \frac{1}{3} \quad (أ)$$

$$\frac{1}{6} - \frac{5}{9} \quad (هـ)$$

٤) قسمة دم  $\frac{73}{100}$  من القطة هي A، وقسمة  $\frac{13}{9}$  منها هي B، فما الكسر الحال على مجموع المقادير؟



## تحقيق من المهمك

- ١ ما ضرورة إيجاد المصانع المشترك الأصغر لمقامات الكسور الاعتيادية المختلفة قبل جمعها أو طرحها؟  
٢ أهذا أسهل إجراء عملية الطرح لكترين لها مقام نفسه، أم لكترين مقامين مختلفين؟

## حل المسائل والتفكير المعمق

- ١ التفكير الناقد: تشمل غالبية إعداداتكم تحويل عصير الفواكه  $\frac{1}{2}$  لتر من عصير الفواكه  $\frac{1}{2}$  لتر من عصير البرتقال،  $\frac{1}{3}$  لتر من عصير المانجو،  $\frac{1}{4}$  لتر من عصير البروكول ما معناه الآلة الذي تحتاج إليه لوضع هذا العصر فيه؟ اعثر إجابتك

- ٢ أصغر الإستراتيجية مثل محتوى المسافة إلى المدرسة، واكتشف أن كلانا سقط منه، قعانا مرة أخرى للبحث عنه فوجدنا بعد أن مسحنا المسافة بين مدرسته ومتزلاه، ما الكسر الذي يمتهن عن المسافة التي على محمد أن يمسحها بعد أن وجده الكتاب يصل إلى مدرسته؟  
قشر (جايكلز)

- ٣ التفكير الناقد: اذكر لاربعة اصحاب فيتناول بيتهما، اراد أحدهما أن يأكل  $\frac{1}{4}$  من البيته واراد محمد أن يأكل  $\frac{1}{3}$  من البيته، اراد حاسمه أن يأكل  $\frac{1}{2}$  من البيته، اراد حالي أن يأكل  $\frac{1}{5}$  الحجم كم عدد الشرائح المتقطعة التي يجب أن تقطع لكتفي الاصدقاء الأربع، كلا حس طبقه؟ وكم عدد الشرائح المتقطعة؟ اعثر إجابتك

### إسرار الجواب حل المسائل

- اختر سطح
- اقطع قاتمة
- احصل جلوساً
- خذن وتحفظ
- احصل بطرقة عكسية
- استخدم التفكير المعمق
- ارسم تمثيلاً بيانيًّا
- حل مسألة أسلوب

- ٤ التفكير الناقد: أكتب السطح بكلابية وموز نلاء  
كسور أخرى،  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \dots$   
قشر (جايكلز)



5-1

جمع الأعداد الكسرية

**صلة المدرس** لقد تعلمت كيّنة جمع الكسور الاعمادية، والآن ستعلم كيّنة إيجاد  
الناتج جمع الأعداد الكسرية.

سوق تعلم

لعلم إيجاز ناجح مع عذيب كريل

٦) مجموع عددين كسريين  $\frac{5}{3} + \frac{5}{2}$

- مجموع الاجراء الكسرية:  $\frac{5}{3} + \frac{5}{2} = \frac{10+15}{6} = \frac{25}{6}$
- مجمع الاجراء الصحيح:  $5 + 5 = 10$
- مجمع العددين مقاً  $\frac{25}{6}$

لذا كان مجموع الكسرتين كسر امرئي، يمكن ان نعيد تسميه كسرئي مرة أخرى، وأن نجمع الأعداد الكلية مقاً



من الاستخدامات  
بحاجة المزارعون إلى جمع  
الأعداد الكسرية هذه وزن  
التحاصيل الزراعية

العدد الكسري ينبع من  
جزء صحيح وجزء كسري

**الترابط والتداخل باللغة**  
تعني كلمة، مبني عنده فالل  
الهيد الحراء القدماء، أبو  
العياد.



تخفیف

**١** هل يمكن أن تجمع أعداداً كسريةً ينحوها أولًا إلى أعداد عشرية؟  
فـتـ إـجـاـنـكـ

**٢** عـدـ حـمـعـ كـسـوـرـ الـأـعـدـادـ الـكـرـيـةـ، لـاـذـ نـحـاـيـ اـحـيـانـاـ إـلـىـ إـعـادـةـ كـتـابـةـ النـائـجـ الـكـرـيـةـ؟

الكرنفال

## المرشدُ حل المسائل (٢-١)

بلغ مجموع مساحة سطحى الشكلين A, B معاً  $\frac{2}{3} \text{ م}^2$ ، إذا كانت مساحة سطحى الشكل (B) زيداً على مساحة سطحى (الشكل (A)) بمقدار  $\frac{1}{4} \text{ م}^2$ ، فما هي مساحة سطحى كل منهما.

أسئلة وجهاز حل المسائل	
• اختر نمط	نقطة
•نظم قائمة	.....
• احصل جدول	.....
• حفظ وتحقق	.....
• احصل بطريقة عكسية	.....
• استخدم الشكل المطلوب	.....
• ارسن تسللاً بغير	.....
• حل سلسلة أبسط	.....

النقطة

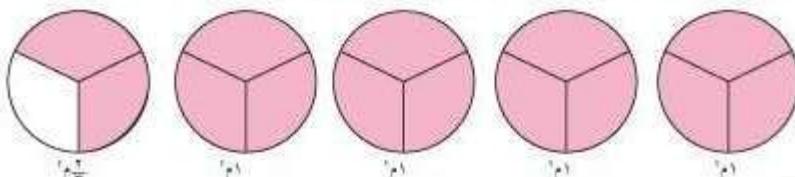
١ ما المطلوب إلينك؟

٢ ما هو مجموع مساحتي سطحيهما معاً؟

٣ ما مقدار زيادة مساحة سطحى الشكل (B) عن (A)؟

حل

الشكل التالي يوضح مساحتي سطحى الشكلين A, B معاً استخدمي الشكل في تطبيق ما يلى.



٤ اكتب حرف (B) داخل آخر، الشكل والتي تقلل الزيادة في المساحة للشكل (B)، عن الشكل (A) والتي مقدارها  $\frac{1}{4} \text{ م}^2$ .

٥ بعد تحديد الأجزاء التي تقلل الفرق في المساحة بين الشكلين، فإن الأجزاء الباقية يمكن تقسيمها بالتساوي بين الشكلين

(A), (B). اكتب بـ داخل نصف الأجزاء المتبقية الشكل (B)، واتكتب أداخـل النصف الآخر شـكل (A).

حل

٦ استخدم الأجزاء التي تقلل الشكل (A) لتحسب مساحة سطحى الشكل (A).

٧ استخدم الأجزاء التي تقلل الشكل (B) لتحسب مساحة سطحى الشكل (B).

تحقق

٨ اكتب وحل معادلة جميع تختبر إجابتك.



## ٣-٦

### طرح الأعداد الكسرية Subtracting Mixed Numbers

**صلة المدرس** لقد عرفت أنّ إضافة النسبة ربما تكون ضرورة عند جمع الأعداد الكسرية، وقد تناول أيضًا إلى إضافة النسبة لطرح الأعداد الكسرية.

سوف نتعلم  
طرح الأعداد الكسرية

#### تعلم طرح الأعداد الكسرية

يمكنك استخدام خطوات مشابهة لجمع الأعداد الكسرية عند طرح الأعداد الكسرية.

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{8} = \frac{6}{8} - \frac{1}{8} = \frac{5}{8}$$

عند طرح الأعداد الكسرية، يكون لديك أحيانًا الكسر في المطروح أكبر من الكسر في المطروح منه، ولكنك تطرح فلذلك تحتاج إلى إعادة نسبة العدد.



من الاستخدامات  
يحتاج المخازن إلى طرح الأعداد  
الكسرية عند تحديد كمية الحليب  
المطلوبة لتلبية أي متребع

<p><b>الخطوة ١</b></p> <p>لا يأخذ إضافة النسبة</p> $2\frac{1}{3} = 2 + \frac{1}{3} = 2 + \frac{1}{3} = 2$	<p><b>الخطوة ٢</b></p> <p>أولاً نأخذ <math>\frac{1}{3} - \frac{1}{3} = \frac{0}{3} = 0</math></p> $2\frac{1}{3} - 2\frac{1}{3} = 2\frac{1}{3} - 2\frac{1}{3} = 0$
<p><b>الخطوة ٣</b></p> <p>لا يأخذ إضافة النسبة</p> $4\frac{1}{5} = 4 + \frac{1}{5} = 4 + \frac{1}{5} = 4\frac{1}{5}$	<p><b>الخطوة ٤</b></p> <p>أولاً نأخذ <math>\frac{1}{5} - \frac{1}{5} = \frac{0}{5} = 0</math></p> $4\frac{1}{5} - 4\frac{1}{5} = 4\frac{1}{5} - 4\frac{1}{5} = 0$
<p><b>الخطوة ٥</b></p> <p>لا يأخذ إضافة النسبة</p> $7\frac{1}{4} = 7 + \frac{1}{4} = 7 + \frac{1}{4} = 7\frac{1}{4}$	<p><b>الخطوة ٦</b></p> <p>أولاً نأخذ <math>\frac{1}{4} - \frac{1}{4} = \frac{0}{4} = 0</math></p> $7\frac{1}{4} - 7\frac{1}{4} = 7\frac{1}{4} - 7\frac{1}{4} = 0$
<p><b>حاول أن تحل</b></p> <p>(١) <math>\frac{7}{8} - 2\frac{1}{3} =</math> (٢) <math>4\frac{5}{6} - 1\frac{1}{2} =</math></p> <p>(٣) <math>2\frac{1}{8} - 5\frac{3}{4} =</math> (٤) <math>12\frac{1}{4} - 9\frac{5}{8} =</math></p>	



الحل

من المهم!

٤ ما تكملة النسبة بين طرفي الأعداد الكسرية والأعداد الكتلة؟

٥ في مسائل الطرح متى تحتاج إلى إعادة تسمية العدد الكتلي إلى عدد كسرى؟

٦ هل يمكن أن تطرح عددين كسرتين مماثلتين (إذا كان الكسر في المطروح أكبر من الكسر في المطروح منه؟ فمثلًا:  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$ )

٧ إذا طرأت عددة كسرى من عدم كسرى آخر، فهل ناتج الطرح دائمًا هو عددة كسرى؟  
فمثلًا:  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$



## المريض حل المسائل (١-٣)

### اسئلة حول المالي

- اجزء نصف
- علم قاتمة
- اعمل حدوداً
- حزن وتحزن
- اعمل طريقة عكسيه
- استخدم التكرر المطابقي
- ارسم تسللاً ياماً
- حل مسالة ابسط

الهدف

١ ما هو أعلى سعر بيع للأسماء؟

٢ ما هو الفرق بين أعلى سعر وأدنى سعر؟

تحقق

٣ ما هو المضاعف المشترك الأصغر بين مقام الكسرتين  $\frac{2}{3}$  و  $\frac{3}{5}$ ؟

٤ اكتب السعر باستخدام المضاعف المشترك الأصغر للمقامات.

(أ) أعلى سعر ..... (ب) الفرق في سعر البيع.

٥ ما هي العملية المستخدمة لإيجاد الفرق؟

٦ ما هو المتر الذي مستخدمنه عند كتابة المعادلة، والذي يمثل أعلى سعر بيع في الورقة؟

حل

٧ اكتب معادلة لإيجاد أعلى سعر بيع

٨ حل المعادلة ما هو أعلى سعر بيع؟

تحقق

٩ اكتب المعادلة التي يستبدل من خلالها أعلى سعر مستخدمنا عملية المزدوج

حل مسالة أخرى

١٠ إذا كان أعلى سعر بيع للأوراق المالية في الورقة  $\frac{2}{3}$  ٧٥ نصفة والفرق بين أعلى سعر بيع وأدنى سعر بيع  $\frac{1}{5}$  نصفة، فما هي

معادلة لإيجاد أعلى سعر بيع وحلها.



## حل المسائل والتفكير المنطقي

٦ **التفكير الناقد:** إذا كان  $\frac{m}{n}$  -  $\frac{p}{q} = \text{مقدار كلي}$ ، اكتب ثلاثة حلول ممكنة لقيم  $m, n, p, q$  (جاءك).

٧ **التفكير الناقد:** إذا غيرت أحد أرقام عملية الجمع  $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{3}{3}$  إلى العدد ٩، وارزقت أن تحصل على أصغر قيمة ممكنة لهذا الجمع، فما الرقم الذي يحث تغييره؟

٨ **التفكير الناقد:** صنعت بعض أوجه الشبه والاختلاف بين طرح عددين كليين وطرح عددين كسريين.



## ٦-٤

### حل المعادلات التي تشتمل على جمع وطرح الكسور الاعتيادية Solving Equations: Involving Addition and Subtraction Of Fraction

•**صلة المدرس** لقد تعلمت كثيّة حل المعادلات البسيطة عن طريق جمع الأعداد الكثنة وطرحها وكذلك تعلمت جمع الكسور وطرحها، والآن سندمج ما تعلمته في الحالى لحل المعادلات الكسرية.

**لذلك** حل المعادلات التي تشتمل على جمع وطرح الكسور الاعتيادية

أين النم؟ عندما يكون الجسم في حالة راحة، يوزع الدم بواسطة الجهاز الترويبي كما هو موضح في الجدول التالي:

النظام	الأorta	الشريان	الرئان	القلب	النخاع	الصبا	ساق الدم
	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{6}$	

أخذ إلينا القلب الجدول الثاني الذي يوضح جمع كثيّة الدم الواردتين من جررين مختلفين من أجزاء الجسم، ولسوء الحظ تمحّث بعض بيانات الجدول عن طريق الخطأ باستخدام البيانات الموضحة أدلاه، أكمل الجدول الثاني

النظام	النخاع	الصبا	القلب	الرئان	الشريان	الأorta	ساق الدم
القلب	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	
الرئان	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{6}$	
الشريان	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{3}$	

- ١) لكل سطر في الجدول الثاني، أوجّه كثيّة الدم للعضو الشامي، والأذكي لأي عضو من العضلين أن تكون متساوية في ذلك الجدول الأول، مع ملاحظة أنه من الممكن أن تكون هناك أكثر من إجابة. في هذه الحالة اكتب كل الإجابات المسكورة.
- ٢) إنها أسهل في العمل، أن يكون لكسور المقامات نفسها، أم أن يكون لها مقامات مختلفة؟ قلل إجابتكم.
- ٣) من الجدول الأول، أي الأعضاء يحصل على أكبر كثيّة من الدم؟ وما العضو الذي يحصل على أقل كثيّة منه؟ فقرّر (إجابتكم).

سوف نتعلم  
• حل المعادلات عن طريق جمع  
الكسور الاعتيادية وطرحها

من الاستخدامات  
يستخدم علماء الأرصاد الجوية  
المعادلات الكسرية لتحويل  
درجات الحرارة من فهرنهايت إلى  
سيليزي.



## حل

### حل المعادلات التي تتضمن على جمع وطرح الكسور الاعدادية

تعلّم في ما يلي حلّ المعادلات التي تتضمن على جمع كلّ من الأعداد الكثيرة والكسور العشرية وطرحها، وبالطريقة نفسها تستطيع أن حلّ المعادلات الكسرية، وسيكمل أيضًا استخدام الحساب الذهني.

امثلة



بما أن المقامات موحدة،  
يمكن أن تُعبد تسمية  
هذه المسألة في صورة  
أبسط كالتالي:  
 $x - 5 = 2$

**1** حلّ معادلة  $\frac{5}{8}x - \frac{7}{8} = \frac{2}{8}$  ليكون الناتج  $\frac{9}{8}$ .

لأنّ العدد المطروح هو  $\frac{7}{8}$  يمكن عدّة طرح في الجمع

عن طريق إضافة  $\frac{7}{8}$  إلى كلا طرفي المعادلة،  
نحصل على  $\frac{5}{8}x = \frac{9}{8}$ .

لذلك  $x = \frac{9}{5}$ .



**2** أجري مسحًا بخطاف عن العين البشرية، فكتب  $\frac{7}{11}$  من البحث  
برو الآيسن، وبهذا درء الملايين، كتب  $\frac{7}{11}$  من إجمالي البحث ما  
الكتبه التي كتبها سلطان برم الملايين؟

رسّحت عن العين الذي يضاف إلى  $\frac{7}{11}$  ليكون الناتج  $\frac{14}{11}$ .

كتب المعادلة  $\frac{7}{11} + \frac{3}{11} = x$ .

عكس عملية الجمع في الطرح  
نحصل على  $x = \frac{7}{11} - \frac{3}{11}$ .

لذلك  $x = \frac{4}{11}$ .

لذلك  $x = \frac{7}{11}$ .

لقد كتب سلطان  $\frac{4}{11}$  من البحث، برم الملايين.

## الرابطة والتفاعل بالعلوم

يمكن أن يزيد صورة فلاش  
الكاميرا احتفظ الدم بقدرة  
العين، لما ترى في صور بعض  
الأشخاص أحمرًا أحيفهم.

## حاول أن تعلم

حل المعادلات التالية:

(أ)  $x - \frac{7}{9} = \frac{5}{9}$       (ب)  $\frac{1}{4} + x = \frac{5}{4}$       (ج)  $x + 5 = \frac{7}{4}$



### الترابط والتداخل بالعلوم

لرجوع أهتمام كرات الدم الحمراء  
إلى أنها تحمل الأكسجين من  
الرئتين إلى باقي أجزاء الجسم

يعرض أن الكسر الدال على  
الكرات البيضاء هو  $s$

**الحساب المعرفي**  
في بعض الأحيان يجد  
أن المقادير المعرفة  
الأوسم المطلوب هي التي  
غير معروفة، ولكن إذا وجد  
بعضها معرفة، فيمكن  
استخدامه لحل المسألة  
أو إيجاد مقدار غير المعرف  
المطلوب المعرفة  
الأوسم تكون أصغر من  
نتائج صريحة.

بعض المعادلات الكسرية التي تقتضي الجمع أو الطرح تحوي على كسور مختلفة  
المقامات، ولكن تحلها لا بد من توحيد مقامات هذه الكسور

أمثلة

١) يكون  $\frac{43}{100}$  من دملك من كرات الدم الحمراء،  $\frac{9}{40}$  من الكرات الحمراء والبيضاء معاً، ما الكسر  
الدال على الكرات البيضاء فقط في دملك؟

$$\text{الحل: نفرض أن الكسر الدال على الكرات البيضاء هو } s$$
$$\frac{43}{100} + \frac{s}{40} = \frac{43}{100} + \frac{9}{40}$$
$$\frac{43}{100} + \frac{9}{40} = \frac{43}{100} + \frac{9}{40}$$
$$s = \frac{9}{40}$$

عكل عملية الجمع هي الطرح

$$s = \frac{9}{40}$$

أي أن  $\frac{9}{40}$  من دملك سيكون من الكرات البيضاء.

$$2) \text{ حل: } s - \frac{9}{10} = \frac{1}{15}$$

المصطلح الممتنوع الأصغر للعددين ١٥، ٦ هو ٣٠

$$\text{التحول إلى كسر دال كالتالي: } \frac{9}{10} = \frac{9 \times 3}{10 \times 3} = \frac{27}{30}$$
$$\frac{27}{30} = \frac{21}{30} = \frac{1}{15}$$

$$s - \frac{27}{30} = \frac{1}{15} \quad \text{نفرض كالتالي: ما العدد الذي يطرح منه } \frac{27}{30} \text{ ليكون الناتج } \frac{1}{15}$$

$$s - \frac{27}{30} = \frac{27}{30} + \frac{1}{15} \quad \text{عكس عملية الطرح هي الجمع}$$

$$s = \frac{27}{30}$$

$$s = \frac{9}{10}$$



## تحلّل

من قبلك

- ١ المادا من المزوري إعادة كتابة كسور المعادلات الكسرية التي تتضمن على جمع أو طرح لتصبح لها مقامات موحدة؟

٢ وضح الفرق بين س في كل منا بلي  $\frac{3}{7} - S$  ،  $\frac{3}{7} - S = \frac{3}{7}$

- ٣ عند حل أي معادلة، كيف يمكنك أن تغير صيغة إجابتك؟

## حل المسائل والذكاء الحاسبي

- ٤ المسألة: (أ) اكتب معادلة مستخدمة مقامات الخطفة ويسكل حله باستخدام العمليات الحسابية.

(ب) هل يمكن حل هذه المعادلة باستخدام الحاسب المعنوي؟

- ٥ التفكير النقدي: إذا كان سطح خطا، عليه على ذكر مستطيل محيطه  $\frac{1}{2}$  متر، وإذا كان طول أكبر الأصلاح في متر، فكم يبلغ طول الأصلاح الآخر؟ فتنة إجابتكم

- ٦ الوسائل: اكتب مسالة تغير عن المعادلة  $\frac{3}{7} + S = \frac{3}{7}$ . ووضح كيف اشتركت المسألة، وبين طريقة حلها.

- ٧ الوسائل: وضح الفرق في استخدام س في كل من المعادلين

$$\frac{3}{7} + S = \frac{3}{7}, \quad \frac{3}{7} + \frac{3}{7}S = \frac{3}{7}$$



## الوحدة السادسة (ب)

### ضرب الكسور الاعتيادية وقسمتها Multiplying and dividing fractions

#### مجمع أحواض السباحة في الكويت

افتتح مجمع أحواض السباحة، في أبريل ١٩٨٨، ويقع هذا المجمع على طريق الخليج العربي على مسافة تصل إلى ٩٤٧٢ متراً مربعاً. ويستضيف مجمع أحواض السباحة سوياً بطولة السباحة للناشئين. يضم المجمع خمسة أحواض سباحة مختلفة الأبعاد والمقاييس، وهي:

- حوض الساحة الأولي، وهو حوض سباحة مجهز لاستضافة المسابقات وإقامة الطرولات، يصل طول الحوض إلى ٢٥ متراً وعرضه إلى ١٢ متراً، ويتراوح عمقه بين  $\frac{1}{3}$  متراً و  $\frac{1}{2}$  متراً، وهذا الحوض مخصص للرجال فقط.
- حوض مخصص للعطفس مرن الشكل، يصل عمقه إلى أربعين امتار وجزءاً يأوي به سالم يصل ارتفاعها إلى خمسة أمتار وسلسلي ارتفاع كل منها متراً واحداً. وهذا الحوض مخصص للعطفس وهو للرجال فقط.
- حوض للسباحة مخصص للمتدربين موجود ضمن الجزء المخصص للعجلات، يتراوح عمق هذا الحوض بين  $\frac{3}{4}$  متراً و  $\frac{1}{4}$  متراً.
- حوضان للسباحة مزدوجان بمجموعة متنوعة من الألعاب المائية والمهارة لضمان استمتعان جميع أفراد العائلة بلحظات لا تنسى من المتعة.

- ما الوحدات التي استخدمتها لقياس أبعاد من وحدة أخرى؟
- من يكون من المفضل استخدام وحدة بدلاً من وحدة أخرى؟
- غير عن  $\frac{1}{4}$  متراً باستخدام وحدة طول أخرى.



## ٦-٥

### الضرب في عدد كثيّر Multiplying by a Whole Number

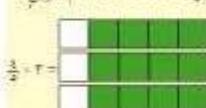
**صلة الموس** تعلمت في دروس سابقة ضرب الكسور العشرية في أعداد كثيرة، والآن ستعلم ضرب الكسور الأعواد في أعداد كثيرة.

- سوف نعلم
- ضرب عدد كثيّر في كسر
- الاعواد

#### الضرب في عدد كثيّر

##### الاستخدام

الأدوات المستخدمة أيام تلوين



##### طريق الوقت

ضرب كسر أحادي في عدد كثيّر:  $\frac{4}{5} \times 3$

استخدم عدداً من المراوح لتساوي العدد المكون

قسم الشارع إلى عدد من الأجزاء المتساوية

##### مساواة المقام الكسر

في كل شريحة قوّى عدد الأجزاء المتساوية على سطح الكسر

نصف العدد الذي سماه (مثلك بسوزان)

##### سبل المسائل الآتية

$$(أ) \frac{1}{7} \times 7 = \frac{2}{5}$$

$$(ب) 2 \times \frac{3}{5} = \frac{4}{5}$$

$$(ج) \frac{7}{5} \times 6 = 1$$



لماذا تحظى (احذث) على المقام نفسه المعطى في المسألة؟ ولماذا تحظى

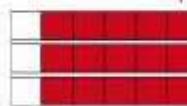
احذث على سطح مختلف تماماً هو معلم؟

هل احذث أكثر من العدد الكثيّر الذي بدأ به أو أصغر منه؟ لماذا؟

#### الضرب في عدد كثيّر

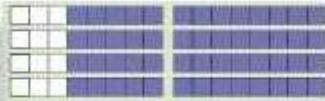
##### تعلم

يمكّنك تحدّث (تميل) ناتج ضرب  $3 \times 5$  عن طريق عرض ثلاث مجموعات في كل منها خمسة أشياء، وبالطريقة نفسها يمكنك تحدّث (تميل) ناتج ضرب  $3 \times \frac{2}{5}$  عن طريق عرض ثلاث مجموعات في كل منها  $\frac{2}{5}$ .



لكي تضرب كسرًا اختياريًّا أو عددًا كسرًا في عددٍ كلبي، اكتب العاملين في صورة كسرٍ، ثم اكتب ناتج ضرب البسط فوق ناتج ضرب المقامين ثم بسطه (إذا كان ذلك ممكناً).

### مثال (١)

<p><b>البراعة والتجدد في التعليم</b></p> <p>الأصل هو مجموع العدديات المتصلاة بينه البروبولازما، والإبهان في الطائر الطنان سريعاً، لذلك ينهلك كثيارات هائلة من السعرات الحرارية، إذ إن الطائر العذل في حجم الإنسان، بل يصبح في حاجة إلى استهلاك ١٥٥٠٠ سعر حراري كل يوم، وهو ما يوازي ٣٠٣ كجم من الريادي.</p> 		<p>تتمثل وصفة إعداد الطعام للطائر الطنان في كوب من السكر، ما كثيارة السكر التي سوف نستخدمها لعمل ربة منزل هذه الوصفة؟</p> <p>كمية السكر = <math>\frac{٢}{٨} \times ٤ = \frac{٦}{٨}</math></p> <p>أكتب العامل في صورة كسر</p> <p>يشتمل التقسيم على العامل المشترك بين البسط والمقام</p> <p>أكتب ناتج البسط في البسط والمقام في الدنام</p> <p>فتح في صورة عدد كسري</p> <p>يعتبر أن نستخدم <math>\frac{٦}{٨}</math> أكواب من السكر</p>
--	---	---

في بعض المسائل يطلب إليك إيجاد كسر من العدد الكلبي، ويمكنك حل هذه المسائل باستخدام ضرب الكسور اختيارية.

### مثال (٢)

<p>يشترك <math>\frac{٧}{٩}</math> طلاب مدرسة، وبالغ عددهم ٣٦٠ طلاب في الأنشطة المدرسية المختلطة، كم طلاب شرك في الأنشطة؟</p>		<p>عدد الطلاب المشاركون بالأنشطة = <math>\frac{٧}{٩} \times ٣٦٠ = \frac{٤٢}{٩}</math></p> <p>أكتب العامل في صورة كسر</p> <p>اصير البسط في البسط، والمقام في المقام وسط</p> <p>عدد الطلاب المشاركون في الأنشطة = <math>\frac{٤٢}{٩} = \frac{٤٢}{٣} = \frac{١٤}{١} = ١٤</math></p>
--	---	--

حاول أن تحل

$$\text{فتح في أبسط صورة: (أ) } \frac{٤}{٦} \times \frac{٦}{٤} \quad \text{(ب) } \frac{٣}{٤} \times \frac{١}{٣} \quad \text{(ج) } \frac{٦}{٧} \times \frac{١٦}{٦} \quad \text{(د) } \frac{٥}{٩} \times \frac{٩}{٥}$$



## ما رأيك؟

يستخدم خالد و محمد  $\frac{2}{3}$  كوب من السكر، ويزيحان أن الحاند  $\frac{1}{4}$  كوب من الازمة لصنع عراة، ورقي المحتاط ليزيحان أن يعرقا كتبة الدقيق المستخدمة.

الحل في المنهج:  
 ٤ كوب من الدقيق  
 كوب من السكر  
 $\frac{1}{4}$  كوب من الازمة  
 كوب من الماء البارد

حالة يفكرون...  
 سأضرب  $\frac{2}{3}$  في  $\frac{1}{2}$  مساعداً على التوزيع  
 سأضرب  $\frac{2}{3}$  في الجزء الصحيح من العدد  $\frac{2}{3}$   
 ثم أضرب  $\frac{2}{3}$  في الجزء الكسري من العدد  $\frac{2}{3}$   
 والآن سأجمع الواقع  $1\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$   
 فإذا سأخلي إلى  $1\frac{1}{2}$  كوبين من الدقيق.



محنة يفكرون...  
 سأضرب العددين بعد تحويلهما إلى كسرain.  

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{3} = \frac{11}{9}$$
  

$$\frac{11}{9} = 1\frac{2}{9}$$
  
 فإذا سأخلي إلى  $1\frac{2}{9}$  كوبين من الدقيق.

ما رأيك؟

- ١ لماذا جمع خالد  $\frac{1}{2}$  بدلاً من ضرب  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}$ ؟
- ٢ أي طريقة أسهل للحساب المعني؟ اشرح

تحقق من فهمنك

- ٣ هل ناتج ضرب عددين كائني في كسر حقيقي دائمًا أكبر من أيٍ منهما؟
- ٤ هل ناتجًا ضرب  $1\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}$  هو  $1\frac{2}{9}$  متساوياً؟ اشرح



## حل المسائل والتفكير المنطقي

١. المحلة: وضُعَ من دون إجراء عملية الضرب ما إذا كان ناتج ضرب  $\frac{5}{6} \times 15$  في ١٥ أكبر من ١٥ أم أصغر من ١٥.

٢. التفكير الناقد: أي من الوضعيات الآتية لا تساوي ناتج ضرب  $6 \times \frac{1}{3}$  المخرج

(أ)  $\frac{2}{3} \times \frac{9}{2}$   
(ب)  $\frac{2}{3} \times \frac{9}{2}$   
(ج)  $2 \times \frac{1}{3}$   
(د)  $2 \times \frac{1}{3}$

٣. المحلة: أطلق اسم قشلة على أحد أنواع الصابون الشهيرة في العالم نظراً لأنّ إنتاجها كان في مملكة قشلة في إسارتيا، ولعمل ٤٥ قشلة من هذا الصابون بـ ١ كيلوجرام و ٢٥ جراماً من زيت الزيتون. إذا كان تمني الكيلوجرام من زيت الزيتون ٥٠٠ فلبي، فما تكلفة زيت الزيتون اللازم لعمل هذه الوصفة؟ اشرح.

### إستراتيجيات حل المسائل

- اختيار سهلة
- ظلّف قاتلة
- أعمل جنولاً
- خشن وتحقق
- أعمل بطريقة عكسية
- استخدم التفكير المنطقي
- ارسم تسللاً ياتك
- حل مسألة أبسط



## ٦-١

### الضرب في كسر اعماقي Multiplying by a Fraction

٤ حلّة الدرس تعلّمت في الدرس السابق كيفية ضرب كسر اعماقي أو عدد كسري في عدد كلبي، والآن ستعلّم كيفية ضرب كسر اعماقي وعدد كسري في كسر اعماقي.

- سوف نتعلم
- ضرب كسر اعماقي في كسر اعماقي آخر

#### الضرب في كسر اعماقي

الأدوات المستخدمة لفلاط تكون حرب كسر اعماقي في كسر اعماقي آخر

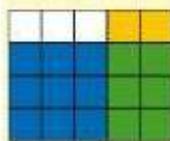
● أرسم مستطيل وقسمه رأساً إلى أجزاء متطابقة، عددها سلسلة الكسر الأول.

● لكي فرّاج رأسة بما يساوي سطح الكسر الأول.

● قسم المستطيل أفقاً إلى أجزاء متطابقة، عددها سلسلة الكسر الثاني.

● باستخدام لون آخر لون فرّاج الثانية بما يساوي سطح الكسر الثاني.

● أكتب رقم الكسر الذي يمثل منطقة تداخل اللوين.



#### ٣ تماريغ المسائل الآتية

$$(أ) \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$$

$$(ب) \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

$$(ج) \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$

$$(د) \frac{2}{5} \times \frac{3}{7} = \frac{6}{35}$$

$$(ه) \frac{1}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{15}$$

٤ جفف النطّ بين السط في المسالة والسط في الناتج

٥ جفف النطّ بين المقام في المسالة والمقام في الناتج

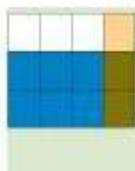
٦ هل إجابتك أكبر أو أصغر من كل الكسرتين اللذين بدأت بهما؟ ولماذا؟

#### ٧ حلّم الضرب في كسر اعماقي

عند جمع كسرين لهما مقامان مختلفان، فإنه لا بدّ من إعادة تسمية الكسرتين ليصبح لهما مقام مشترك، ولا يحتاج إلى هذه العملية عند الضرب، حيث إنه في ضرب الكسور نكتب للأولى من العاملين في صورة كسر، ثم نكتب ناتج ضرب السوما فوق ناتج ضرب المقامات.



مثال (١)



إحدى طرق مise المصف يتعلّق استخدام  $\frac{1}{4}$  كيلوجرام من أوراق الشاي لكنّ كيلوجرام واحد من المعرف، اوجد كمية أوراق الشاي التي

$$\text{نحتاج إليها لصنع } \frac{3}{4} \text{ كيلوجرام من المعرف.}$$

$$\text{كمية أوراق الشاي} = \frac{1}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{16}$$

نحتاج إلى  $\frac{3}{16}$  كيلوجرام من الشاي.

حل المثل (١)

العديد من الألوان المختلفة للصاباغة يمكن صنعها من الباتات المعروفة فعلاً يمكن استخدام باتات الكركمية للحصول على اللون الأحمر الترمي، وباتات الجلبة للحصول على اللون الأصفر الفاتح، وباتات الجنة للحصول على اللون الأصفر البرتقالي.



مثال (٢)

المشوي يستهلك  $\frac{1}{2}$  لتر من الحليب، استخدمت على هذه الكمية لصنع الآيس كريم، فما الكمية التي استخدموها؟

$$\text{كمية الحليب} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

أكتب العدد الكسري في صورة كسر مرتب  $\frac{5}{4}$   
السط - النسخ، والمقام - المقابع  
 $= \frac{5}{4}$   
طبع في أبسط صورة  
استخدم هنا  $\frac{1}{4}$  لتر من الحليب في صنع الآيس كريم.

حاول أن تحلّ أوجّد ناتج:

$$(أ) \frac{9}{7}, (ب) \frac{8}{4}, (ج) \frac{3}{7}, (د) \frac{1}{4}$$

لحل من لهم

١- أوجد كسرين ناتج ضربهما  $\frac{8}{15}$ . اخرج

٢- ما توجّه الاختلاف بين ضرب كسرين اعتدالين وجمع كسرين اعتدالين؟





الموشد حل المسائل (١-١)

لمسع  $\frac{2}{3}$  كوب من العرقاء، اخلط  $\frac{1}{3}$  كوب من مسحوق الغار،  $\frac{1}{3}$  كوب من السماء أو جذب المقامير اللازمة لمسع كوب كامل من العرقاء، افرج الظرفية المستخدمة.

11

- ١** حوت كمية الغراء التي يمكن الحصول عليها من هذه الوصفة  
**٢** منه حشو تحت الكتفات الأربع لسلكيات ذات اللحمة

1

- ٤) كم يغطي  $\frac{3}{4}$  كوب من العرق؟ يمكن قسمة مقدار كل كمية على العدد الموضح في النسخة، ولو أضررت

كتبة الماء في الكوب	كتبة الماء في الكوب	كتبة الماء في الكوب
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$

100

- أمثلة على إيجاد المقدار المطلوب**

إذا كان لدينا مقدار  $\frac{1}{3}$  كوب من الماء، ثم استخدمنا إيجارات لإيجاد المقدار المطلوب لإنتاج كوب واحد من الماء.

1

- <sup>8</sup> انظر إلى كتب العقيدة، استخدام المصطلحات لاعلانية كثافة العصبة

第 1 页

- لضمان  $\frac{2}{3}$  كوب من العرق الأبيض، اخلط  $\frac{2}{3}$  كوب من سحق العرق الأبيض +  $\frac{1}{3}$  كوب من الماء. أوجده السقدين اللازم  
لضمان  $\frac{1}{3}$  كوب من هذا العرق، اطرح الطريقة المستخدمة.



## حل المسائل والتفكير المطابقي

٤ أصغر الإسراف: اصنع  $\frac{2}{3}$  كوب من العشاء الأرضي، اخلط  $\frac{1}{4}$  كوب من مسحوق العشاء الأرضي -  $\frac{1}{4}$  كوب من العاء،  
أو جد المقاييس الازمة لصنع  $\frac{3}{4}$  كوب من العشاء، اشرح الطريقة المستخدمة.

٥ التفكير الناقد: بدون استخدام عملية الضرب، وضُع ما إذا كان ناتج الضرب أكبر من أم  
أصغر من العامل الثاني.

$$(1) \frac{2}{3} \times \frac{5}{7} = \frac{10}{21}$$
$$(2) \frac{5}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{15}{20}$$
$$(3) \frac{1}{5} \times \frac{13}{4} = \frac{13}{20}$$

٦ التفكير الناقد: إحدى المروحيات الربيبة المرسمة يبلغ طولها  $\frac{2}{3}$  المتر، أصغر المتحقق هذه الصورة  
في شكل مطبوعات طولها لصف طول اللوحة الأصلية وعرضهانصف عرض اللوحة الأصلية، أو جد طول وعرض الصورة  
التي سيتم طبعها ومساحة سطعها.

### إستراتيجيات حل المسائل

- ١٠ أخذ نسخة.
- ١٠ نظم قائمة.
- ١٠ أعمل جدولًا.
- ١٠ حصل وتحقق.
- ١٠ أعمل بطاقة عكسية.
- ١٠ استخدم التفكير المطابقي.
- ١٠ أرسم نمذجة بيانياً.
- ١٠ حل مسألة أبسط.



## ٧-١

### قسمة عدد كلي على كسر اعتيادي Dividing Whole Numbers by Fractions

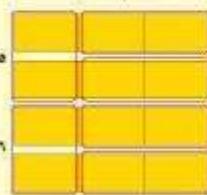
**صلة الدرس** تعلّم في الدرس السابق كيفية ضرب عدد كلي في كسر اعتيادي،  
واليان منتعلم قسمة عدد كلي على كسر اعتيادي.

- سوف تتعلّم
  - قسمة عدد كلي على كسر اعتيادي.

#### الاستهداف

##### الدوافع والشروط للأداء

$$x = \frac{7}{3} \cdot 1$$



- قسمة عدد كلي على كسر اعتيادي
- استخدم عددًا من المراط مساوياً للعدد الكلي.

- قسمة هذه الشرائط إلى أجزاء متساوية، بحيث يكون عدد الأجزاء في كل شريط مساوياً لقام الكسر.
- متوسط المجموعات التي لها العدة نفسه من الأجزاء بحيث يكون عدد الأجزاء في كل مجموعة متساوية.
- اذكر عدد المجموعات التي تم تحويلها.

#### النتائج المترتبة

$$(b) 7 \cdot \frac{5}{7}$$

$$(c) 2 \cdot \frac{3}{2}$$

$$(d) 4 \cdot \frac{2}{4}$$

- عندما تقسم عددًا كليًا على كسر أصغر من الواحد، هل يكون ناتج القسمة أكبر من العدد الكلي الأصل أو أصغر منه؟ ولماذا؟
- هل ناتج قسمة  $3 \cdot \frac{2}{5}$  عدد كلي؟ اشرح عليها.

#### المعنى

- هو عدد أرقة من الجزء الواحد تقسيتها إلى مجموعات في كل مجموعة رغيفان، فيكون ناتج القسمة 3، وهو عدد المجموعات التي تحصل عليها.



#### المصطلحات الأساسية

معكوس من صري (الظواهر صري)



يمكنك أن تذكر في القسمة على كسر اعدادي بالطريقة التالية:

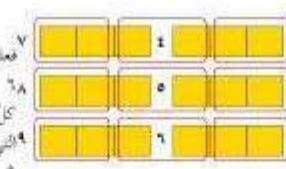
مثل المثال:  $\frac{6}{7} \div \frac{2}{3}$  أضلي المقام.

أولاً من المخرج إلى مجموعات في منها  $\frac{2}{3}$  رغيف، وعدد المجموعات

سوف تحصل عليها هو

مجموعات، وهو ناتج القسمة.

لاحظ أن لإيجاد الناتج أوجدت لولا عدد الآلات ضرب عدد الأرقة  $6$  في العدد  $3$ ، ثم



قسمت هذه الآلات  $18$  على البسط  $2$  فيكون الناتج  $9$ :  

$$9 = 2 + 3 \times 6 = \frac{2}{3} \times 6$$

الناتج على عدم بدل الضرب في المعكوس الضريبي للعدد

والمعكوس الضريبي لكسر هو كسر بدل سهلة ومقابلة

الناتج

$$\begin{aligned} \text{الضرب في المعكوس الضريبي} \\ \frac{2}{3} \times \frac{3}{2} &= \frac{2}{2} \times 6 \\ 2 &= \frac{2 \times 6}{2 \times 1} = 6 \end{aligned}$$

لاحظ أن

$$\text{ناتج ضرب الكسر في معكوب الضريبي يساوي } 1: 1 = \frac{1}{1} \times \frac{1}{1}$$

أمثلة

**المثال 2**

$\frac{2}{3} \div \frac{4}{5}$  الضرب في المعكوس الضريبي

$$\begin{aligned} \frac{2}{3} \times \frac{5}{4} &= \frac{2}{3} \times \frac{5}{4} \\ \frac{2 \times 5}{3 \times 4} &= \frac{10}{12} \\ \frac{10}{12} &= \frac{5}{6} \end{aligned}$$

لماذا قصر طرقها  $25$  متراً أنيست إلى عدد من القطع، طرق كل منها  $\frac{3}{4}$  متراً، فما عدد هذه القطع؟

عدد القطع =  $25 \div \frac{3}{4} = \frac{25}{1} \div \frac{3}{4} = \frac{25}{1} \times \frac{4}{3} = \frac{100}{3} = 33\frac{1}{3}$

حاول أن تحل أرجوك ناتج:

$$(a) \frac{2}{5} \div \frac{3}{4} \quad (b) \frac{17}{4} \div 10 \quad (c) \frac{4}{7} \div 1 \quad (d) \frac{2}{5} \div 1$$

ذكري	
المعكوس الضريبي	العدد
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{2}$
$\frac{1}{5}$	$5$

الصورة من كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي

الطبعة الأولى - ٢٠١٧

الطبعة الثانية - ٢٠١٨

الطبعة الثالثة - ٢٠١٩

الطبعة الرابعة - ٢٠٢٠

الطبعة الخامسة - ٢٠٢١

الطبعة السادسة - ٢٠٢٢

الطبعة السابعة - ٢٠٢٣

الطبعة الثامنة - ٢٠٢٤

الطبعة التاسعة - ٢٠٢٥

الطبعة العاشرة - ٢٠٢٦

الطبعة الحادية عشر - ٢٠٢٧

الطبعة الثانية عشر - ٢٠٢٨

الطبعة الثالثة عشر - ٢٠٢٩

الطبعة الرابعة عشر - ٢٠٣٠

الطبعة الخامسة عشر - ٢٠٣١

الطبعة السادسة عشر - ٢٠٣٢

الطبعة السابعة عشر - ٢٠٣٣

الطبعة الثامنة عشر - ٢٠٣٤

الطبعة الخامسة عشر - ٢٠٣٥

الطبعة السابعة عشر - ٢٠٣٦

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٣٧

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٣٨

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٣٩

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٤٠

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٤١

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٤٢

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٤٣

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٤٤

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٤٥

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٤٦

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٤٧

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٤٨

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٤٩

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٥٠

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٥١

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٥٢

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٥٣

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٥٤

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٥٥

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٥٦

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٥٧

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٥٨

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٥٩

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٦٠

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٦١

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٦٢

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٦٣

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٦٤

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٦٥

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٦٦

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٦٧

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٦٨

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٦٩

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٧٠

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٧١

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٧٢

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٧٣

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٧٤

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٧٥

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٧٦

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٧٧

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٧٨

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٧٩

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٨٠

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٨١

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٨٢

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٨٣

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٨٤

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٨٥

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٨٦

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٨٧

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٨٨

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٨٩

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٩٠

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٩١

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٩٢

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٩٣

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٩٤

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٩٥

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٩٦

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٩٧

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٩٨

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٩٩

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠١٠

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠١١

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠١٢

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠١٣

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠١٤

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠١٥

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠١٦

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠١٧

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠١٨

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠١٩

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٠

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢١

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٢

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٣

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٤

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٥

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٦

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٧

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٨

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٩

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٣

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٤

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٥

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٦

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٧

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٨

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٩

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٣

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٤

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٥

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٦

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٧

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٨

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٩

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٣

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٤

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٥

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٦

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٧

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٨

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٩

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٣

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٤

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٥

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٦

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٧

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٨

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٩

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٣

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٤

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٥

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٦

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٧

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٨

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٩

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٣

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٤

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٥

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٦

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٧

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٨

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٩

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٣

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٤

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٥

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٦

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٧

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٨

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٩

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٣

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٤

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٥

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٦

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٧

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٨

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٩

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٣

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٤

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٥

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٦

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٧

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٨

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٩

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٣

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٤

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٥

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٦

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٧

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٨

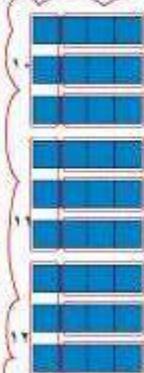
الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٩

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٣

الطبعة العاشرة عشر - ٢٠٢٤

## ما رأيك؟

لقد قابلتِ ويلٌ ٩ لرات من عمره المائجور، ويفكرُ في عدد الرجاجات التي  
تسكنُ بيتها بالعمر علّها أن كل رجاجة منها تسع  $\frac{1}{4}$  لتر.



أصلِي لتفكير...  
استخدم الحساب البسيطِ كم عدد  
المجموعات المكونة من  $\frac{1}{4}$  لتر في ٩  
رات؟

كل رات له  $\frac{3}{4}$  ويفصلُ بين  
في ٩ رات يوصلُ لستة  $\frac{3}{4}$  وينتهي  
ستة أرباع يعادل تعبيرها كالتالي  $\frac{3}{4} \times 4 = \frac{12}{4}$ .

وهي تساوي  $9 - 3 + 3 = 12$  مجموعات من  
 $\frac{1}{4}$  لتر، وبالتالي تحتاج إلى ١٢ رجاجة.



أصلِي لتفكير...  
ما نقسم ٩ على  $\frac{3}{4}$  ولذا ساستخدم المعاكسون للضرب  
للكسر  $\frac{3}{4}$  فيكون  $9 \times \frac{4}{3} = \frac{4 \times 9}{3 \times 1} = \frac{36}{3} = 12$   
وبالتالي تحتاج إلى ١٢ رجاجة.

ما رأيك؟

- ١ أليّ الطريقيْن يسهلُ استخدامها دون استخدام الورقة والقلم؟ اشرح.
- ٢ كيف يمكنكَ الحصول على الناتج إذا كنِتَ ٩ لرات على المصرف  $\frac{3}{4}$  من المتر؟

تحقق من فهمك

- ٣ كيف يمكنكَ استخدام قاعدة المصرف في المعاكسين المعاكسين عند قسمة ٢٠ على ١٥؟
- ٤ إذا قسمتَ عدداً كثيراً على كسر احادي، هل الناتج أكبر من العدد الكلى أو أصغر منه؟ اشرح.



٤ المحلة: وضع متى يكون عدد ممكوس ضرب العدد آخر

- مكعب الشوكولاتة  
 ١ كوب من الدقيق  
 ٢ ملطة شاي من الصودا  
 ٣ ملطة شاي من الملح  
 ٤ كوب من النعناع الشامي  
 ٥ كوب من السكر الأبيض  
 ٦ كوب من السكر البني  
 ٧ ملطة شاي قابس  
 يختار  
 كوبان من الشوكولاتة

- ٢ التفكير الناقد: الوصفة الآتية تتمثل عجينة واحدة من الكعك. كم عجينة يمكن إنتاجها إذا غيرت الوصفة التحري على المقادير الآتية؟ اعرض إجابتك  
 (أ)  $\frac{1}{4}$  كيلوجرام من الدقيق (الكوب =  $\frac{1}{4}$  كيلوجرام)  
 (ب) كيلوجرام من النعناع (الكوب =  $\frac{1}{4}$  كيلوجرام)  
 (ج) كيلوجرام من السكر الأبيض (الكوب =  $\frac{1}{4}$  كيلوجرام)  
 \* التواصل: هل تائج  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$  يساوي ناتج  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$ ؟ هل تبرر ذلك

- ٤ التفكير الناقد: تحوي رزمة ورق على ٥٠٠ ورق، وتحوي رزمة أخرى من الورق على  $\frac{1}{3}$  من عدد الورق في الرزمة الأولى. أراد عادل أن يعرف كم ورقاً تحوي هذه الرزمة، فقام بإجراء العملية الآتية:  $500 \times \frac{1}{3} = 1000$ . وفاز بـ رزمة الورق الثانية تحوي ١٠٠٠ ورق. فهل إجابته مقبولة؟ تبرر.

إسرار في حل المسائل

- اختر سطح
- قلم ثالث
- أصل حلوى
- حمل وتحريك
- أصل طريقة عكسيه
- استخدام التفكير المنطقي
- ارسمه تدلي بيدي
- حل مسألة أبسط

## ٨-٦

### قسمة كسرٍ اعتياديٍ على كسرٍ اعتياديٍ

#### Dividing Fraction by Fraction

**هذه الدرس** تعلّمت في الدرس السابق كيفية قسمة عددٍ كثيفٍ على كسرٍ اعتياديٍ.

وهي هذه الدرس سنتعلم كيفية قسمة كسرٍ اعتياديٍ على كسرٍ اعتياديٍ.

#### العنوان

#### قسمة كسرٍ اعتياديٍ على كسرٍ اعتياديٍ

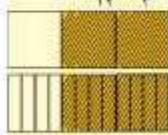
استخدام آخر طرق الكسور

الأدوات المستخدمة: لفافة الكسور

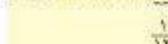
قسمة كسرٍ اعتياديٍ على كسرٍ اعتياديٍ

$\frac{1}{4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

لإيجاد  $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$



• باستخدام شريط الكسور، حلل ما يمثل الكسر الأول.



• استخدم شريط الكسور برسم المكالب متكررة للكسر

الثاني أصلع الكسر الأول بحيث لا يقل الجزء الذي

ي Sanchez الكسر الأول.

• اذْكُر عند السائل الذي زيت اصلع الكسر الأول.

١- حلّل السائل الآتية.

$$(0) \quad \frac{1}{3} : \frac{1}{4} \quad (ب) \quad \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \quad (ج) \quad \frac{1}{4} - \frac{1}{3}$$

٢- عند قسمة كسرٍ اعتياديٍ على آخر أصغرٍ من الواحد، لماذا يكون الناتج أكبرٍ من المنسوب عليه؟

٣- كيف تشابه قسمة كسرٍ اعتياديٍ على آخر مع قسمة عددٍ كثيفٍ على كسرٍ اعتياديٍ؟

٤- هل يمكنك استخدام شريط الكسور في قسمة  $\frac{1}{2} : \frac{1}{3}$ ؟ اشرح.

#### العنوان

#### قسمة كسرٍ اعتياديٍ على كسرٍ اعتياديٍ

تعلم

مثال (١)

أوجة  $\frac{3}{7} - \frac{2}{7}$  في  $\frac{6}{7}$

الطريقة الأولى: باستخدام المسطحة



الناتج هو  $\frac{1}{7}$

• باستخدام الضرب بالمعكوس الضريبي

$$\frac{3}{7} \times \frac{7}{7} = \frac{3}{7} - \frac{2}{7}$$

الطريقة الثانية: بخط

$$\frac{3}{7} - \frac{2}{7} =$$

$$\frac{1}{7}$$

سوف نتعلم

#### قسمة كسرٍ اعتياديٍ على كسرٍ اعتياديٍ

احتدا

مثال (٢)

لما زمان طول مضمار سباق الخيل بوحدة الفرطونج (الفرطونج الواحدة =  $\frac{1}{9}$  كم)

يلغى طول مضمار سباق الخيل  $\frac{1}{9}$  كم كم يلغى طول مضمار بالفرطونج؟

$$\begin{aligned} \text{طول مضمار سباق الخيل} &= \frac{1}{9} \cdot 2 \cdot \frac{1}{9} \\ &= \frac{1}{9} \cdot \frac{181}{9} \\ &= \frac{181}{81} \\ &= 10 \end{aligned}$$

طول مضمار سباق الخيل يساوي 10 فرطونجات.

### الصلة بالتاريخ

ظهر مصطلح الفرطونج في العصور الوسطى عندما كان يقاس به طول حقول الفلاحين والفرطونج هو وحدة قياس المسافة تساوي  $\frac{1}{9}$  كم.

عند قسمة كسر اعديادي على عدد كثي ينكلنك ان تكتب العدد الكثي في صورة كسر اعديادي مثلك الواحد الكثي، وعند ذلك يشكل صربه الكسر في المعكوس الضريبي للعدد الكثي وهو على هذه الصورة

مثال (٣)

ما الناتج  $\frac{2}{3} \div \frac{3}{5}$   
لما زمان العدد الكثي في صورة كسر مثلك الواحد

بالضرب في المعكوس الضريبي للعدد  $\frac{5}{3}$ .

$$\begin{aligned} &\text{بسط} \\ &= \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 3} \\ &= \frac{10}{9} \end{aligned}$$

**تدبر**  
يمكنكك كتابة الكسر الاعديادي في أنسنة صورة، وذلك بقسمة كل من السط والمقام على عاملهما المشترك الأكبر (ن.م.)

حاورني إن نصل إلى ناتج:

$$\begin{array}{ll} \frac{2}{3} \div \frac{3}{5} & (1) \quad \frac{5}{3} \\ 10 & (2) \quad 9 \end{array}$$

طبع من لديك

١) تعلم أن  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$  ، فهو  $\frac{1}{6}$  المترجع

٢) إذا أوجئت المعكوس الضريبي لعدم كثي، فما يسقط هنا المعكوس الضريبي؟



### حل المسائل والتفكير المعملي

١) الصكير النافذة: إذا كانت وصفة أحد أنواع الحبر تسلم  $\frac{1}{3}$  كوب من الدقيق ،  $\frac{1}{4}$  كوب من الجلبة، وكان لديك إناء يسع  $\frac{1}{3}$  كوب فقط، فكيف يمكنك استخدامه لاستكمال الوصلة؟

٢) الصكير النافذة: إذا كان  $5 \times \frac{5}{3} = 25$  سيد، فما قيمة من  $25$  قبض (جهاز)

٣) التواصل: اسخدم الترتيب التسليري التالي لتسهيل فهمك على  $\frac{7}{8}$ . قارئًا تغيرنا بالقيمة الدقيقة للتابع للرسالة.

٤) المحطة: ومنذ لما كانوا ياتون  $5 \times \frac{1}{3} = \frac{5}{3}$  أكبر من ياتون  $\frac{1}{3}$  .

#### إسهامات حل المسائل

- اختر بخط.
- نظم قائمة.
- اعمل جدولًا.
- حسن وتحسن.
- اعمل طريقة عكسية.
- استخدم التفكير المعملي.
- ارسمه بسبلا بياي.
- حل مسألة أسط.



## ٩-٦

### حل المعادلات التي تشمل على ضرب وقسمة الكسور الاعدادية Solving Equations Involving Multiplication and Division Of Fractions

• **صلة المدرس** تعلّمت في فرنس مادةً غير في حلّ المعادلات التي تحتوي على أعدادٍ كلية أو أعدادٍ عُشرية، وفي هذا الدرس مستلم طرقاً مشابهة لحلّ المعادلات التي تشمل على ضرب الكسور الاعدادية وقسمتها.

- سوف نتعلم
- حلّ المعادلات التي تشمل على ضرب الكسور الاعدادية وقسمتها

العنصر حلّ المعادلات

كلّ معادلة متباين تبعها حلة واحدة فقط صحيحة. حذّها ثم وضح كيف عرفت أنها صحيحة.

٤ المعادلة  $5x = 10$

- (أ) قيمة  $x$  هي كسر أكبر من الواحد.  
(ب) قيمة  $x$  هي كسر أصغر من الواحد.

٥ المعادلة  $\frac{1}{3}s = 10$

- (أ) قيمة  $s$  أكبر من  $10$ .

- (ب) قيمة  $s$  أصغر من  $10$ .

٦ المعادلة  $\frac{1}{3}m = 6$

- (أ) من مضروبي  $\frac{1}{3}$  تساوي  $6$ .

- (ب) من مضروبي  $\frac{3}{1}$  تساوي  $6$ .

٧ المعادلة  $\frac{2}{3}n = \frac{3}{2}$

- (أ) يمكن كتابة  $n$  على صورة كسر.

- (ب) لا يمكن كتابة  $n$  على صورة كسر.

٨ أربع قيم متباينة يمكن أن تتحقق إحدى المعادلات السابقة، فما هي؟

- (أ)  $-20$  (ب)  $\frac{3}{2}$  (ج)  $1$  (د)  $\frac{3}{4}$  (هـ)  $4$

أي قيمة من القيم السابقة لا تتحقق إحدى معادلات المعادلات السابقة؟

من الاستخدامات  
يستخدم موزعو الصحف  
والسجلات المعادلات لتحويل  
القياسات من وحدة إلى أخرى



## تعلم حل المعادلات

نذكر أنك قد استخدست الحساب التعبيري لحل المعادلات التي تتضمن على جمع الكسور وطرحها، ويمكن استخدام الطريقة نفسها لحل المعادلات التي تتضمن على ضرب الكسور وقسمتها.

عدد حل المعادلات التي تتضمن على ضرب الكسور، ربما يكون من العقيم أن تردد أولاً سط العدد الذي تحته، ثم توجد مقامه بعد ذلك.

نذكر  
 $\frac{4}{3} \times s = \frac{2}{3} + s$

مثال (١)

$$\begin{aligned} \text{حل: } \frac{2}{3} \times s &= \frac{8}{15} \\ \text{الحل: } \frac{2}{3} \times s &= \frac{8}{15} \quad (\text{لأن العدد الذي يضرب في يكون المخرج}) \\ \text{استخدم الحساب التعبيري لإيجاد المدخل} &= \frac{8}{15} = \frac{1}{2} \times \frac{8}{3} \\ \text{استخدم الحساب التعبيري لإيجاد المخرج} &= \frac{8}{15} = \frac{1}{2} \times \frac{8}{3} \\ \text{عبارة صحيحة} &= \frac{8}{15} = \frac{8}{15} \\ \text{قيمة } s \text{ هي } &= \frac{4}{3} \end{aligned}$$

و كذلك يمكنك حل المعادلات التي تتضمن على ضرب الكسور وقسمتها باستخدام المكوس الضريبي.

السلسلة يمكن ان تقسم الى  
جزء مساوي كل جزء يسمى حلقة.

مثال (٢)

عذرا ما يحصل المسارون المسافات بالسلسلة إذا كان مرفق للسيارات طول ٣٣ مترا ويساوي  $\frac{2}{3}$  من السلسلة، فكم مترا في هذه السلسلة؟

$$\begin{aligned} \text{لما حصل أن طول السلسلة هو من مروا} \\ \frac{2}{3} \times s &= 33 \\ \frac{2}{3} \times s &= 33 \times \frac{3}{2} \\ 11 \times s &= 33 \times 2 \\ s &= \frac{33 \times 2}{11} \\ s &= 6 \\ \text{نحصل من إيجادك} &= 33 = 22 + \frac{2}{3} \\ 33 - 22 &= \frac{2}{3} \\ 33 - 22 &= 1 \\ \text{عبارة صحيحة} &= 33 = 33 \end{aligned}$$

نذكر  
 لما حصل ضرب العدد في  
 المكوس الضريبي  
 يساوي واحدا  
 $\frac{2}{3} \times \frac{3}{2} = 1$



مثال (٣)

$$\text{حل المعادلة: } \frac{1}{5} \text{ م} = \frac{1}{4}$$

$$\text{الحل: } \frac{1}{5} \text{ م} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{5} \text{ م} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{5}{1} \times \frac{1}{5} \text{ م} = \frac{5}{1} \times \frac{1}{4}$$

$$\text{م} = \frac{5}{4}$$

$$\text{م} = 1\frac{1}{4}$$

**فكرة مقدمة**  
لما كانت المقادير من المبالغ عن  
طريق قسمة الدافع على المنسوب  
عليه في المعادلة الرئيسية  
لتحصل على المنسوب



عند حل المعادلات التي تتضمن على قسمة الكسورة، فإنه من المفيد أن تعيد كتابة المعادلة  
كمعادلة تتضمن على عملية ضرب، وذلك باستخدام المعاكس الضريبي للمقسوم عليه.

مثال (٤)

$$\text{حل المعادلة: } \text{م} \times \frac{2}{3} = \frac{9}{14}$$

$$\text{أعد كتابة المعادلة في صورة معادلة تتضمن على عملية ضرب:}$$

$$\text{م} \times \frac{2}{3} = \frac{9}{14}$$

$$\text{باستخدام الحساب التخطي:}$$

$$\sqrt{\frac{9}{14}} = \sqrt{\frac{9}{4}}$$

$$\text{قيمة م هي } \frac{3}{2}.$$

**حذف أو إدخال**

أو جذب قيمة م من في كل مما يأتي:

$$(1) \frac{1}{2} \text{ م} = \frac{9}{14}$$

$$(2) \text{ م} \times \frac{2}{3} = \frac{9}{14}$$

$$(3) \text{ م} \times \frac{2}{3} = \frac{9}{14}$$



## تحقق

من فهمنك

\* لذا نجد أحياناً فكرة تحويل المعادلة التي تتضمن على قسمة الكسر إلى معادلة تتضمن على عملية ضرب، ففكرة جديدة؟

\* إذا كانت مقامات الكسر في معادلات الضرب غير متساوية، فعلينا انت في حاجة إلى إعادة كتابة هذه الكسر لجعلها ذات مقامات متساوية؟

\* ما الأدوات المستخدمة في حل المعادلات بعض النظر عن كثورتها تحتوي على أعداد كثيرة، أو أعداد عشرية، أو كسور عشبية؟

## حل المسائل والذكير المعملي

الذكرى الثالثة: استخدام التمثال البصري الثاني، والذي يوضح كيفية المانجو الذي تحصل عليهما بـ مصالح مختلفة لإنتاج العناصر المعلبة بالكتلوجرام، للاحاجة عن الأسئلة من ١ - ٣.

\* ما الكسر الذي على كثبة المانجو الذي يحصل عليهما مصنع الكويت بالنسبة إلى الكتاتيب؟  
توزيع المانجو على المصانع المختلفة  
الكتاتيب؟ فنجز إجابتكم.

\* أي المصانع يحصل على  $\frac{3}{4}$  إجمالي كثبات المانجو؟ ووضح كيف يمكنك استخدام مهارات التقدير لتحديد ذلك.

\* ما الكسر الذي على كثبة المانجو التي حصل عليها مصنع الاستقلال والخليج بالنسبة إلى الكتاتيب؟

\* اعبر الإسرايجية الشرح الخطوات التي سوف تتبناها لحل المعادلة.

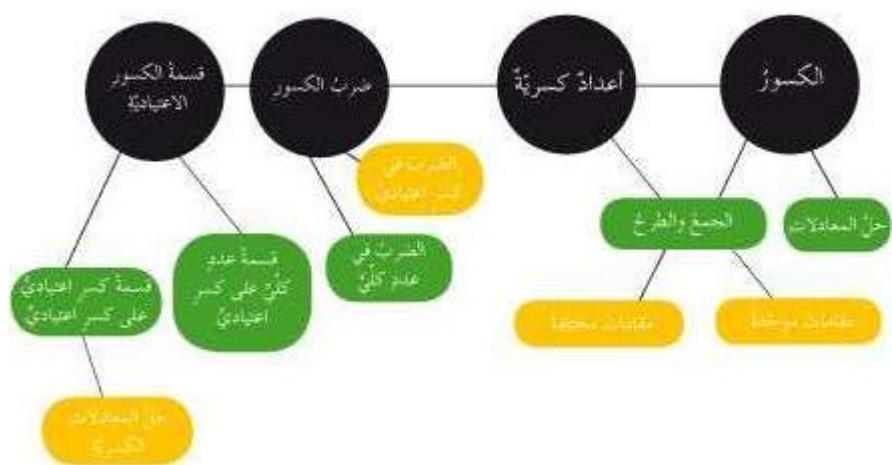
$$\frac{2}{3} s + \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$$

إسرائيجيات حل المسائل
• اكتب المعادلة.
• أطوي قائمة.
• أعمل جداول.
• حفظ وتحفظ.
• أعمل بطريقة عكسية.
• استخدم التفكير المعملي.
• ارسم شكلًا بيانيًا.
• حل مسألاً أبسط.

\* الوسائل: وضح لماذا يكون حل المعادلة  $\frac{7}{8} s = \frac{5}{3}$  أكبر من ٤.



## مخطط تنظيمي للوحدة السادسة



## الوحدة السابعة

### هندسة المصلّعات



#### شعوب العالم

الأساطير أداة فلكلية عباس ارتفاع التمسن  
والسحر استخدمها الفلكون المسلمين الأوائل  
وكان على من يستخدمها أن يكون على دراية  
واسعة بالسحر، وإن يعرف كيف يقتل الروايات

#### الدراسات الاجتماعية

منى شادي العاربي في دولة الكويت هو على  
ذكر مصنعي

## The Geometry of Polygons

### الأدلة الرياضية أساسية

يمكن الإشكال الهندسية من الحصول على القطع المستطيل والائحة وجموعات أخرى من القطع.

لتحاول الزوايا بالدرجات، ونستطيع استخدام المقدمة للناس الراوية.

رسالة ملخصات بمحاربة بعض العناصر من أسلوب زوروا.

يمكن غير أوجه الأشكال الهندسية عن طريق الانعكاس والدوران، والإزاحة (الانتقال).

بعض الأشكال الهندسية سائل، فممكن أن يكون للشكل شكلان مختلف أو سائل تغطي أو بلسان معًا.

### بساطة

في الحالات الرياضية التقليدية، لو ذي التفريقات الرياضية على بساط مرئي السكان طوله ١٤ متراً

وعلى اللاعب أن يظل داخل حدود البساط ولا يحصل على نقاط من رسيدته.

### العلوم

برسائل بعض أروع النحل في ما فيه مسحديها الرقص الاهتزازي، والذي يتضمن إلى موقع مصدر غني بمحببات اللذاب، ولوحظ الزوايا التي تست Klan من حركة المقدمة والشمس الارتفاع إلى حوب اللذاب.



### مشروع الوحدة

في هذا المشروع، يمكنك أن تصمم شجرًا خاصًا بك، أو بعسلك، أو بغير بيتك، أو أي مجموعة تصمي إليها، إنما بالذكر في النتيء الذي تريد أن تصمم له شعار، وشكل الشعار الذي ت يريد تصميمه.

التركيب على حل المسائل

لكل من المسائل التالية اكتب الناتج . والعادلة التي استخدمنها  
للحصول على هذا الناتج . وذلك كالتالي :

إذا أضفت  $5$  إلى  $7$  لتحصل على  $12$  . فاكتن  $5 + 7 = 12$  .

- ٤** عدد سورت السجدة في القرآن الكريم  
٢٧ سوره وعدد سورت الحمدية  
سورة كم هي عدد سورت السجدة من  
السور الحمدية؟

**٥** عدد كلمات القرآن الكريم تساوي  
٧٧٨٤٥ كلمة الكلمة التي تتوسط  
القرآن الكريم هي "وايتاطف" (سورة  
الكهف، ١٩) ما عدد الكلمات التي  
فيهما؟

**٦** حفظ باسم سبع سور من القرآن  
الكريم وحفظ طارق عددا من سور  
طه سماران سر عننا حفظة باسم كم  
سورة حفظ طارق؟

**٧** حفظ ابور ابيها وللاهين صفحه من  
القرآن الكريم وحفظ بدار صفحه عدد  
الصفحات التي حفظها ابور كم عدد  
الصفحات التي حفظها بدار؟

**للتفسير العبريات الراوية**  
في كثير من المواقف  
يستخدم صورات مثل أكثر  
من ، أقل من ، صرف ،  
نصف ،  
عدد ونحو **حقلة** لمعنى  
المسألة بطريقة صحيحة  
بحاجة إلى معرفة كثيرة  
لفهم هذه الصورات.



## الوحدة السابعة (٢)

### المضلعات Polygons

منذ زمن ليس ببعيد، اكتشفت مائة في جمهورية خدمة الإفريقيا  
وكان حجمها يماثل حجم صلة سفرة، ووزنها ما يعادل سبع

٢٠٠٠٠ دينار كويتي، وبهذا السعر، فإن ٤٥٣٦

كيلوجرام من الماس يقدر بحوالي ٢٥٠٠٠ دينار كويتي،  
في حين تقدر كيلوجرام المصل بـ ٥٠٠ فلس.

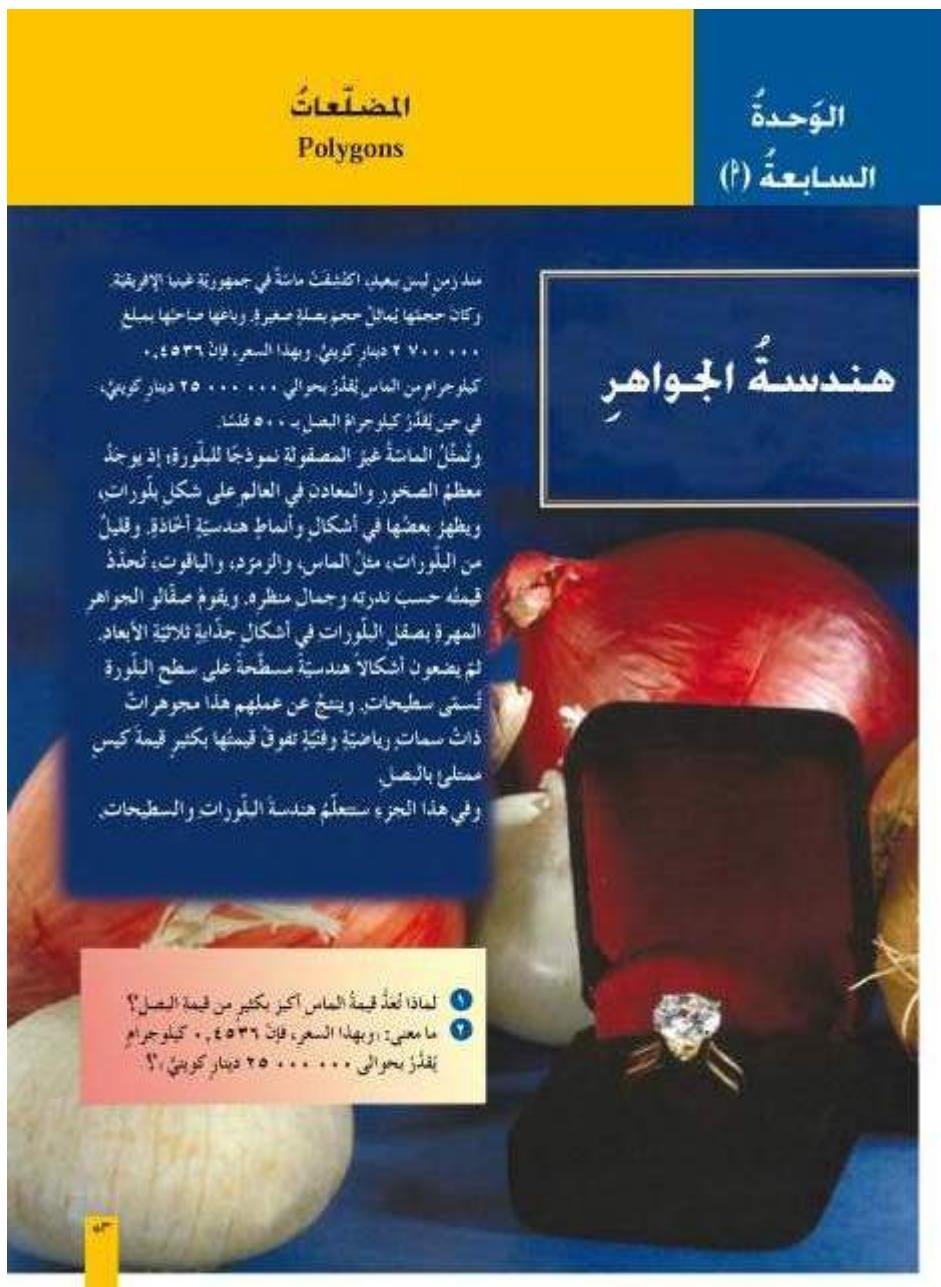
وتشكل المائة غير المصقولبة نوذجاً للثورة، إذ يوجد  
معظم الصخور والمعادن في العالم على شكل بلورات،  
ويظهر بعضها في أشكال وأساطير هندسية أنيقة، وقليل  
من البلورات، مثل الماس، والزمرد، والياقوت، تُعدّ  
قيمة حسب ندرتها وجمال منظرها، ويقوم مقالو الجوهر  
الشهرة بصفق البلورات في أشكال جذابة ثلاثة الأبعاد  
لم يضعون أشكالاً هندسية مسطحة على سطح الثورة  
تسقى سطحها، ويوضح عن عملهم هذا مجهرات  
 ذات سمات رياضية رفيعة تفوق قيمتها بكثير قيمة كيس

صطناعي بالفعل.

وفي هذا الجزء ستعلم هندسة البلورات والسطحيات.

## هندسة الجوواهر

- ١ لماذا تأخذ قيمة الماس أكبر بكثير من قيمة المصل؟
- ٢ ما معنى: وبهذا السعر، فإن ٤٥٣٦ .٠ كيلوجرام  
يقدر بحوالى ٢٥٠٠٠ دينار كويتي؟



## أضلاع المثلث

### Sides of a Triangle

**صلة الدرس** تعرفت في السابق على المثلث وزواياه والآن سوف تتعلم كيفية

تعريف المثلثات بما لا يطير لها ساقاً.

- سوف تعلم
- تعريف المثلثات بما لا يطير لها ساقاً.

#### الخط العدائي

- الادوات المستخدمة: قلم رصاص الكسوة  
لكل مجموعه من العدائي، حذف (إذا كان بالإمكان) وضفتها بما تكون مثلثاً ولكن تغير الشكل مثلاً يجبر أن نلامس العدائي ونكتبه.



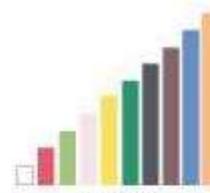
- (أ) برتقالي، أزرق، أحمر، أخضر، فاتح  
(ب) أحمر، فاتح، أزرق، أحمر، فاتح  
(ج) أحمر، بني، أسود  
(د) أخضر، فاتح، أحمر، فاتح  
(ه) أحمر، فاتح، أخضر، فاتح، أحمر  
(ز) برتقالي، أزرق، أبيض، أحمر

من الاستخدامات  
يقوم الناجون، وهو صانعو  
الصانيل، بتصيف المثلثات عند  
تصفيير أي تمثال.



- ٢ أوجاد خمس مجموعات جديدة، كل منها يحتوي على ثلاثة عدائي تكون مثلاً في ما بينها. أوجاد خمس مجموعات جديدة، كل منها يحتوي على ثلاثة عدائي لا يمكن عن طريقها تكوين مثلث.

- ٣ من دون وضعها معاً بالفعل، كيف تبين إذا كانت ثلاثة عدائي مثلاً أو لا

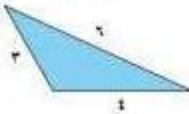


**لة تذكر**  
أطوال المثلثات بالنسبة إلى  
أضلاعها  
مثلث متطابق الأضلاع  
مثلث متطابق الصاعدين  
مثلث مختلف الأضلاع

#### تعلم أضلاع المثلث

##### المثلث بمحاذين الأضلاع

جميع أضلاعه غير  
مساوية في الطول.  
(غير متطابقة)



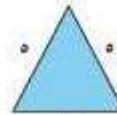
##### المثلث متطابق الأضلاع

يحتوي على ثلاثة أضلاع  
كذلك متقاربة في  
الطول (متطابقين).



##### المثلث متطابق الصاعدين

يحتوي على ثلاثة أضلاع  
متقاربة في الطول.



133

- ١** في هذه الدائرة المعمولة، حملت المطالبات  
المرجعية التي تكونوا السطح A، بـ، جـ.  
المطلب A له حلول مطابق، والمطلب فهو مطلوب  
مطابق للذلين، والمطلب B، له ثلاثة أصلحة  
مساوية في الطور، والمطلب C وهو مطلب مطابق  
الأصلحة والمطلب جـ لا يتحوي على أصلحة  
مطابقة، والمطلب C هو حل مطلب محظوظ الأصلحة.

وبالنسبة إلى أي إصلاح في مثلك، يجب أن يكون بمجموع طول اقصر من طول الصisel

七



163

- ما هي أسباب انتشار المحتوى الشاذ؟**

$$78 > 72 + 1 \quad 17 < 3 + 8$$

**يمكن أن تكون أدوية لإصلاح بذلت.** لا يمكن أن تكون أدوية لإصلاح بذلت.

حروف ایجین

- أهي من الأخطاء الادلة نعلم ان تكون اخطأ الا لاصلام بذلك؟

لحنن من شهيد

- ١** هل المثلث القائم الزاوية يمكن أن يكون متطابق القطعين أيضًا؟ هنرٌ (اجتاز).
  - ٢** هل جميع المطالبات المتطابقة للأضلاع لها الشكل نفسه؟ والمساحة نفسها؟ المرجع



## حل المسائل والتفكير المسطيري

١) التفكير المسطيري: اختر ما إذا كان ممكناً أن ترسم كلاً من المثلثات التالية أم لا. وإذا كان ذلك ممكناً، فنثم برسم المثلث.

(أ) مثلث متساوي قائم الروابط.

(ب) مثلث محيط الأضلاع حاد الروابط.

(ج) مثلث متعاقب الضلعين قائم الروابط.

٢) الوسائل: إذا كنت تعلم مثلث متعاقب الأضلاع صفين، فما نوع المثلثين الصغيرين؟ اختر إجابةك.

### السؤاليات حول المسائل

- اختر سطراً
- نظم قائمة
- اعمل جدولًا
- حزن وتحزن
- اعمل طريقة عكسية
- استخدام التفكير المسطيري
- ارسم تمثيلاً بيانيًّا
- حل مسألة أسطورة



## ٢-٧

### رسم المثلث بمعلومية أطوال أضلاعه الثلاثة Draw Triangle knowing The Lengths Of its Three Sides

• ملء المربع [ ] تعلقت كثيّة صيغ المثلثات بما لا يقل أطوال أضلاعها، والآن سوف نتعلم رسم مثلث إذا علمنا أطوال أضلاعه.

سوف نعلم  
رسم مثلث بمعلومية  
أطوال أضلاعه الثلاثة

استكشف      رسم المثلث

الأدوات المستخدمة: قطع كوبير



- ١ باستعمال العيدان ذات الألوان، الأصفر، الأخضر الفاني، الأصفر الفاتح، الأصفر، الأخضر الفاني، هل يمكن رسم مثلث؟
- ٢ باستعمال العيدان ذات الألوان، الأزرق المائي، الأصفر، هل يمكن الحصول على مثلث؟
- ٣ باستعمال الألوان الأبيض، الأحمر، النبي، هل يمكن الحصول على مثلث؟

تعلم      رسم المثلث

- ١ عندما تلامس أطراف العيدان تحصل على رسم المثلث.
- ٢ يجب أن يكون طول كل صبع أحمر من مجموعة طولي الضلعين الآخرين.

مثال (١)

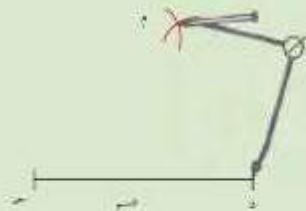
رسم مثلث بمعلومية أطوال أضلاعه الثلاثة.  
• ارسم المثلث وحدة حيث  $AB = 7$  سم،  $BC = 4$  سم،  $CA = 5$  سم

الخطوة ١: اسحب المسطرة وارسم قطعة مستقيمة طولها ٧ سم ولكن دون هذه الخطوة

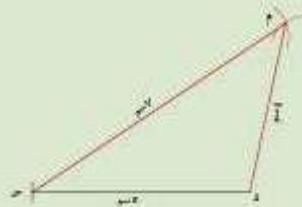


الخطوة ٢: افتح الفرجار إلى ٤ سم ثبت إبرة الفرجار على القطعة وارسم قوساً

**الخطوة ٣:** افتح المرباع إلى ٤ سides، ثبّت إبرة الفرجار على النقطة D وارسم قوساً ينطوي مع القوس الأول ولكن من نقطة الماء



**الخطوة ٤:** مثل بين م، د ثم بين م، ح، وهكذا تحصل على المثلث م ح د



حاول أن تحل

- ١ ارسم مثلاً لطران أضلاعه ٢ سم، ٧ سم، ٥ سم
- ٢ ارسم مثلاً لطران أضلاعه ٣ سم، ٤ سم، ٦ سم

من فهمك تحقق

- ٣ هل يمكن رسم مثلث إذا كانا طولُ كل ضلع منه أصغر من مجموع طولي الضلعين الآخرين؟
- ٤ عند رسم مثلث بمعلومية أطوال أضلاعه الثلاثة، هل يوجد أكثر من مثلث ضمن الشروط المعطاة؟



## ٣-٧

### رسم المثلث بمعلومية قياس زاويتين وطول الضلع الواصل بين رأسيهما

Drawing a Triangle knowing The Measure Of Two Angles and The Length of Adjacent Side

٤ حلقة الدرس [ تعلمك كثيرون رسم مثلث إذا علنت قياس زاويتين وطول الضلع الواصل بين رأسيهما ]

استكشاف رسم المثلث

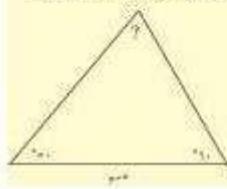
رسم مثلث  $ABC$  ذو معلومة قياس زاوية  $\angle A = 50^\circ$ ، قياس زاوية  $\angle B = 60^\circ$ ، طول ضلع  $AB = 5$  سم.

١ ارسم الزاوية  $\angle A$  ثم القطعة المستقيمة  $AB$  بواسطة الفرجار. هل يمكن الحصول على المثلث  $ABC$ ؟

٢ ارسم الزاوية  $\angle B$  ثم القطعة المستقيمة  $AB$  بواسطة الفرجار. هل يمكن الحصول على المثلث  $ABC$ ؟

٣ اتسألا إلى السؤالين السابقين، ماذا يتغير في الحصول على المثلث؟

٤ لوجة قياس الزاوية المقصبة في المثلث الثاني

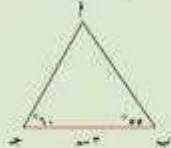


تعلم رسم المثلث

إذا علمك قياس زاويتين من مثلث وطول ضلع منه، تستطيع رسم هذا المثلث. يجتاز أن يعرف قياس زاويتين وطول الضلع الواصل بين رأسيهما.

مثال (١)

ارسم المثلث  $ABC$  بحيث  $\angle B = 30^\circ$ ،  $\angle C = 55^\circ$ ،  $BC = 5$  سم.



المخطوطة ١: استخدم المسطرة، وارسم قطعة مستقيمة طولها 5 سم. ولتكن بـ جـ هذه المخطوطة

سوف نتعلم  
رسم مثلث بمعلومة  
قياس زاويتين وطول ضلع  
محاولتهما

معلومة واحدة  
مجموع قياسات زوايا  
المثلث =  $180^\circ$

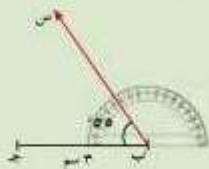
هل  
نعم؟



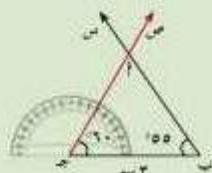
لورنزا إلى الزاوية  $C$  بـ بـ بـ

$\angle B$

**الخطوة ٢:** مع المقلة بحيث يكون متصف قاعدتها فوق النقطة  $B$ .  
رسم الشعاع  $B$  من بحيث يكون زاوياً (أي  $\angle B$ ) من المساوي  $55^\circ$ .



**الخطوة ٣:** مع المقلة بحيث يكون متصف قاعدتها فوق النقطة  $C$ .  
رسم الشعاع  $C$  من بحيث يكون زاوياً (أي  $\angle C$ ) من المساوي  $60^\circ$ .



**الخطوة ٤:** يقاطع الشعاعان في نقطة منها  $A$ .  
وهكذا نحصل على المثلث  $ABC$ .

**حاول أن تحل**  
رسم المثلث هرو بمحضه (مقدار  $\angle H$  و  $\angle R$ ) =  $45^\circ$ ، (مقدار  $\angle O$ ) =  $50^\circ$ ، و  $O = 6$  سم.

**تحقق من فهمك**

١ هل تستطيع رسم مثلث كل م (ذا علنت أن ز (أي  $\angle M$ ) =  $70^\circ$ ،  
 $Z (أي  $\angle K$ ) =  $120^\circ$ ،  $M = 5$  سم)؟$

٢ هل تستطيع رسم مثلث متطابق الصورين، (ذا علنت نفس زاوية واحدة وطول ضلع واحد؟ فمثلث



## ٤-٧

رسم المثلث معلومة طول ضلعين وقياس الزاوية المحددة بينهما

Drawing a Triangle knowing the Length Of Two Sides and The Measure Of The Angle Between Them.

صلة الدروس : تعلمت كيفية تطبيق المثلثات حسب زواياها وطبقاً لطبيعة أسلوبها، سوف تتعلم رسم مثلث إذا علمت طول ضلعين وقياس الزاوية المحددة بينهما.

- سوف تعلم
- \* رسم مثلث بمعلومة طولي ضلعين وقياس الزاوية المحددة بينهما.

### استكشاف رسم المثلث

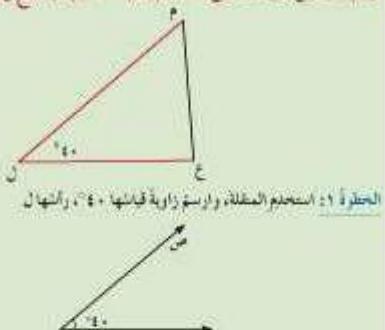
- هل يمكن رسم المثلث  $L M K$  حيث  $LK = 5$  سم،  $LM = 7$  سم،  $\angle LKM = 36^\circ$ ؟
- هل يمكن رسم المثلث هكذا كان  $L(\widehat{L})M = 5$  سم،  $MK = 5$  سم،  $\angle LMK = 36^\circ$ ؟
- إذا علمنا أن  $LK = 5$  سم،  $LM = 7$  سم،  $\angle LKM = 36^\circ$ ، فما هي الخطوات التي يجب اتباعها لرسم المثلث  $L M K$ ؟

### تعلم رسم المثلث

إذا علم طولاً ضلعين فيه وقياس الزاوية المحددة بينهما، نستطيع رسم المثلث.

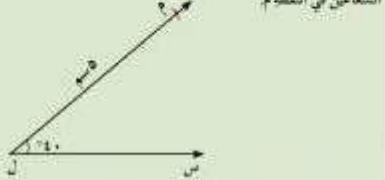
#### مثال (١)

رسم المثلث  $L M K$  حيث  $LK = 5$  سم،  $LM = 7$  سم،  $\angle LKM = 36^\circ$ .

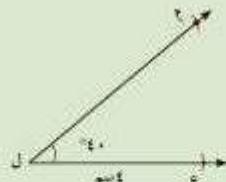


المخطوطة ١: استخدم المسطرة، وارسم زاوية قياسها  $36^\circ$ ، راتبهان.

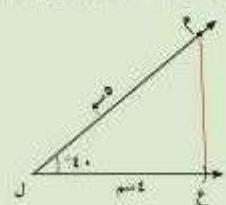
المخطوطة ٢: افتح المترجر إلى  $5$  سم، انتربوأ المترجر على المسطرة، وارسمه فوقها بقطعة أحد الشعاعين في المسطرة.



المشكلة ٣: افتح المراجز إلى ٤ سم تثبت ابرة المراجز على النقطة L وارسم فوت يقطع المعا  
الاسمر في النقطة X



المشكلة ٤: صل بين النقطتين X و M وشكلا تحصل على المثلث XLM



حاول ان تحل

ارسم المثلث XLM بمعلومي ز (LMX) = 60، X م = 6 سم، L M = 7 سم

تحقق من نوبتك

١ هل يمكن رسم مثلث متطابق الشكلين اذا عرفنا طول ضلع واحد وقياس زاويه  
واحدة؟ فتن.



## ٤-٧

### الزاوية الخارجية للمثلث Exterior Angle Of a Triangle

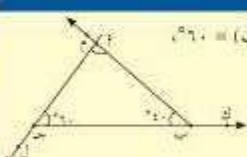
سوف نتعلم  
• الزاوية الخارجية للمثلث  
وعلقها بالزاوية الداخلية

صلـة الدرس تعلـمـت في السـاقـة مـجمـوع قـيـاسـات زـواـيا المـثـلـثـ، وـالـآن سـوف نـتـعـلمـ

قياس الزاوية الخارجية للمثلث.

**استكشـفـ** **الزاوية الخارجية للمـثـلـثـ**

في الشـكـلـ المـدـاـبـلـ أـبـ جـمـ يـقـيـاسـاتـهـ هـيـ (أـبـ جـ)ـ =ـ ٣٦ـ°ـ وـ (أـبـ جـ)ـ =ـ ٤٠ـ°ـ.



أـكـبـلـ

١ـ زـواـيـةـ الدـاخـلـةـ لـمـوـظـتـ هـيـ (أـبـ جـ)،

$$\therefore \text{نـ (أـبـ جـ)} = \ldots \ldots \ldots$$

الـسـبـبـ

٢ـ

$$\text{نـ (أـبـ كـ)} = \ldots \ldots \ldots \text{الـسـبـبـ}$$

$$\therefore \text{نـ (أـبـ جـ)} + \text{نـ (أـبـ كـ)} = \ldots \ldots \ldots + \ldots \ldots \ldots = \ldots \ldots \ldots$$

٣ـ

$$\text{نـ (بـ جـ)} = \ldots \ldots \ldots \text{الـسـبـبـ}$$

$$\therefore \text{نـ (أـبـ جـ)} + \text{نـ (بـ جـ)} = \ldots \ldots \ldots$$

من العـلـوـتـينـ ٢ـ، ٣ـ ماـذـاـ تـسـتـدـعـ؟

#### تـذـكـرـ

الـزاـيـةـ الـمـجاـوـرـةـ عـلـىـ  
سـقـمـ مـكـامـلـانـ (مـجـمـوعـ  
قـاسـيـمـهاـ ١٨٠ـ°ـ)

#### علمـ

الـزاـيـةـ الـخـارـجـةـ لـمـثـلـثـ

الـزاـيـةـ الـخـارـجـةـ لـمـثـلـثـ عـنـ الرـاسـ ٤ـ فـيـ المـثـلـثـ أـبـ جـ هـيـ الـزاـيـةـ الـمـكـشـلـةـ وـالـمـجاـوـرـةـ

فـيـ كـلـ زـواـيـةـ خـارـجـةـ لـمـثـلـثـ يـسـارـيـ مـجـمـوعـ قـيـاسـاتـ الـزاـيـةـيـنـ الدـاخـلـيـنـ عـدـدـ الـزاـيـةـ

الـمـجاـوـرـةـ لهاـ

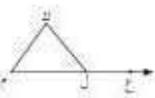
فـيـ المـثـلـثـ كـلـ، كـلـ عـلـىـ خـارـجـةـ لـمـثـلـثـ عـدـدـ الرـاسـ ٤ـ

$$\text{نـ (كـلـ عـ)} + \text{نـ (كـلـ مـ)} = ١٨٠ـ°ـ$$

$$\text{نـ (كـلـ مـ)} + \text{نـ (كـلـ كـ)} + \text{نـ (كـلـ جـ)} = ١٨٠ـ°ـ$$

(مـجـمـوعـ قـيـاسـاتـ الـزاـيـةـيـنـ الدـاخـلـيـنـ يـساـويـ ١٨٠ـ°ـ)

$$\therefore \text{نـ (كـلـ عـ)} = \text{نـ (كـلـ كـ)} + \text{نـ (كـلـ جـ)}$$



(3)  $\frac{1}{2} \omega$

أو جمل قياس الزيادة في حجم الخارج للعملات في الرسم العقابي:

قباس الزواري الخارجى للحدث عدد الرأس  $\Delta$  لساوى مجموع قياس الزوايا بين المداخلين عدا المجاورة لها

$$V_{\text{ext}} = V_0 + \Psi_0 = (\hat{m}^2 + \hat{\mu}) \psi$$

جذب الماء

آخر جلد قرار المراقبة العالمية للحطط في العالم:

فإن الراوية المعاصرة للحدث أكثر من قوامها انتروبياً بصلة بما يحيط به المعاصرة

(7)  $\zeta_{\text{max}}$

في المذاالت المعاور

دعا فیض الدین علی بن ابی طالب

دیوان شعری امیر خسرو

Digitized by srujanika@gmail.com

$$^{\circ}5s = s_+ + \bar{s}s = (s_+ - \bar{s})s$$

( $\widehat{M} - M^*$ ,  $\widehat{M}^T M - M^T M^*$ )

卷之三

Next

في المطبات المجاورة:  $\frac{1}{2} \times 10 = 5$  احذفوا

تختیر



## ٦-٧

### الخطوط المستقيمة المتوازية والخطوط المستقيمة المتعامدة

Parallel and Perpendicular lines

**صلة الدروس** فرست سلسلة الشعاع وارتباطه بالخطوط المستقيمة، والآن سوف تعرف على الخطوط المستقيمة بحاجة إلى لا تتقاطع أبداً، وذلك التي تتقاطع وتشكل تمايزها زوايا قائمة.

- الشكل** الخطوط المستقيمة المتوازية والخطوط المستقيمة المتعامدة
- لها الخط:** الأدوات المساعدة: ورق مسطحة، مطرقة، مطرقة منقلة
- اختر خطين من الورقة المسطحة بحيث يفصل بينهما أكثر من عرض المطرقة
1. جف الحelin على ورقك، ماذا تلاحظ؟
  2. ارسم خط لا يقطع الحelin الأفقين، ونسمّي الروابي التائحة كما هي في الشكل، قسّي الروابي من (٨-١) دون قياسك.
  3. هل وجدت زوايا متطابقة؟ سُمّي الروابي المتطابقة إن وجدت.
  4. هل وجدت روابي متكاملة؟ سُمّي الروابي المتكاملة إن وجدت.
  5. أعد رسم الحelin مرة أخرى، واستخدم مسطرة لرسم خط رأسى يقطعهما، ما تجده؟

### تعلم الخطوط المستقيمة المتوازية والخطوط المستقيمة المتعامدة

**المستوى:** هو سطح مستو غير منه، وتشتّت الخطوط المستقيمة الواقع في المستوى، والتي لا تتقاطع أبداً

**مستقيمات متوازية:** ويوضح الشكل صورة الأضلاع المتوازية (الحرم)، القرية من قاعدة برج الجبل الشير في مدينة باريس في فرنسا، حيث قلّام مصنوعه جرساف (يقال به) دعامات مائلة (السلوانة باللون الأزرق) بحيث تتقاطع مع الأضلاع المتوازية وظاهر ذلك تدعيم البرج الخلول المستقيمة التي تتقاطع مع خطين مستقيمين متوازيين أو أكثر لستي قاطع

عندما يقاطع قاطع مع خطين مستقيمين متوازيين، تكون لستي روابي، بعض زوايا هذه الروابي متطابق، ويوضح الجدول التالي أسماء بعض زوايا هذه الروابي.

سوف نعلم

- \* تبصّر الخطوط المستقيمة المتوازية وحوارتها
- \* تبصّر الخطوط المستقيمة المتعامدة وحوارتها

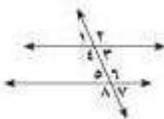
من الاستخدامات يحتاج مهندسو الإنشاءات عند إنشاء الطريق إلى التأكد من أن الطريق متوازية تماماً، وأن الدعامات التي تثبّت مضمار هذه الطريق تكون عمودية عليها.



الصطولات الأساسية

- سطح
- متواز
- قاطع
- زوايا متطابقة بالراس
- زوايا متكاملة
- زوايا متساوية
- زوايا متحالفة (زوابيان داخلتان في جهة واحدة من القاطع)
- نقطه التصصف
- قطع مستقيمة متطابقة
- منصف القطعة المستقيمة
- عمودي
- منصف عمودي

$\lambda \geq 5, \hat{\gamma} \geq 5, \hat{e} \geq 4, \hat{v} \geq 1$	الروابي المتطابق بالرأس
$\hat{\gamma} \geq 4, \hat{e} \geq 4$	الروابي المتداهن
$\lambda \geq 4, \hat{\gamma} \geq 4, \hat{e} \geq 4, \hat{v} \geq 1$	الروابي المخافر
$\hat{\gamma} \geq 4, \hat{e} \geq 4, \hat{v} \geq 4$	الروابي المتمايل



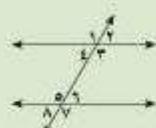
مثال (١)

لتتجاوز سمت عالمي متبنيه مواديه على حالة مطلقة ذاتي وتربي

(ذا كان في)  $\hat{\gamma} = 62^\circ$ ، فلوجد النسبات: (أ)  $\lambda = ?$ ، (ب)  $e = ?$

- الروابي المتطابق بالرأس  $\lambda = ?$  هنا روابي متطابقان
- (ذا فلت)  $\lambda = 62^\circ$
- الروابي المتسايمان  $e = ?$  هنا روابي متسايمان
- (ذا فلت)  $e = 62^\circ$
- $\lambda = e$  هنا روابي متساوياً تبعهما روابي متساوياً
- (ذا فلت)  $e = \lambda$
- الروابيان  $\lambda = e$  ليسايان مع روابي متساوياً، مما فيهما روابي متساوياً
- (ذا فلت)  $\lambda + e = 180^\circ$
- بالتعويض عن  $e$ :  $62^\circ + e = 180^\circ$
- $e = 180^\circ - 62^\circ = 118^\circ$
- طرح  $62^\circ$  من كلا الطرفين
- $118^\circ = e$

جاءت أن نحل



١ سمت كل درج من أزواج الروابي المتداه

- (أ)  $6^\circ$  (ب)  $6^\circ$  (ج)  $6^\circ$  (د)  $6^\circ$

(ذا كانت)  $\lambda = 62^\circ$ ، فارجع قاس كل درج:

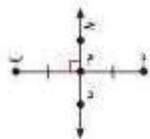
- (أ)  $6^\circ$  (ب)  $6^\circ$  (ج)  $6^\circ$  (د)  $6^\circ$

تحدة القطعة المتساوية بقطفين (طرفين) وجمع النهايت الراجعتها،  $\lambda$  ينطلي مع  $e$  في المثلث المتساوي، حيث المثلث هو القطعة التي تقسم  $\lambda$  إلى قطعين متساوين متساوين



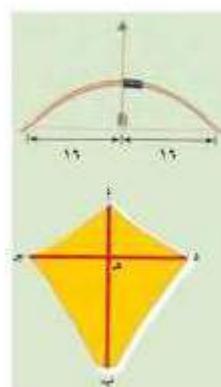
٢





الخطدان المستقيمان المطلقيان متساويان في الطول،  $\overline{AB}$  هو منصف  $\angle C$  لأن  $C$  ينتمي إلى  $\overline{AB}$   
ذلك القطعة وهي نقطتان، والآن تجئ إلى هنا (جم ١) أصبح  $5^\circ$  بل إن  $\overline{CD}$  يكون عمودياً على  $\overline{AB}$   
أي  $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ .  $\overline{CD}$  هو منصف العمودي لـ  $\overline{AB}$

#### مثال (٢)



إذاً أحد الرؤوس ينتمي بصفة لا إصطدام في سطح دائرة كانت نقطة اتصال السهم على بعد  
١٦ سم من ذكرى طرف من طرفيه وتر القوس، بحيث ينبع السهم زاوية قائمة  $90^\circ$  مع  
وتر القوس، فلماذا ينبع السهم منهانا عمودياً على ذكرى قوس الرؤوس؟

ينبع السهم زاوية قائمة مع ذكرى القوس، وذلك يكون السهم عمودياً على ذكرى القوس، بفتح  
السهم أبداً في منصف الوتر على بعد ١٦ سم من كلتا النهايتين، وبما أن السهم عمودي على  
القطعة المستقيمة من منصفها، لذا فإن السهم عمودي على منصف القطعة المستقيمة

#### حاولي أن تحل

- (أ) حدد أي نقطتين منصف في الطائرة الورقية، وعلّم لها معاذراً
- (ب) حدد أي منصف عمودي في الطائرة الورقية، وعلّم لها معاذراً

دقيق من الجيد

١. قم بالإشارة إلى خطين مستقيمين متوازيين، وخطين مستقيمين متعامدين في طرفة العين.
٢. اشرح كيف يمكنك تحديد ما إذا كان الخطدان المستقيمان متوازيين، وما إذا كان الخطدان المستقيمان متعامدين.
٣. افترض أن فاطمة ينبع مع خطين مستقيمين متوازيين، إذا كان الفاتحة عمودياً على أحد الخطدان المستقيمين المتوازيين، فهل يكون عمودياً على الخط الآخر؟
٤. هل من الممكن أن يكون الخطدان المستقيمان غير المتداخلين غير متوازيين؟ إذا كانت الإجابة نعم، فاعط أمثلة، وإذا كانت الإجابة لا، فروتّج لها معاذراً.



## المرشد حل المسائل (٦-٧)

ارسم قطعة مستقيمة، أوجدها طولها وحدة، نقطة منتصفها، استخدم نقطة المنصف والمسافة لرسم منصف عمودي

المهم

١. قم بخط خطأ تحت المطلوب في المسألة
٢. ما معنى منصف عمودي؟

حل

٣. كيف متوجدة نقطة المنصف؟
٤. كم سيكون قياس الزاوية بين المنصف العمودي والقطعة المستقيمة؟

حل

٥. ارسم القطعة المستقيمة، أوجدها طولها بالقياس وحدة، موضع نقطة المنصف، ثم استخدم المسقلة لرسم منصف عمودي إليها

لحل

٦. هل من المهم تحديد أي قطعة من القطعتين المستقيمتين المطابقتين سوف تستخدمها عند قياس الزاوية التي تحتاج إليها لرسم منصف عمودي؟ اشرح

حل مسالة أخرى

٧. ارسم قطعة مستقيمة، استخدم المسقلة والمسفرة لرسم نقطتين مستقيمتين آخرى بحيث تكون نقطة منتصفها هي إحدى نقطتين النهاية للقطعة الأولى.



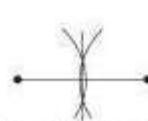
## حل المسائل والتفكير المنطقي

١ التفكير الناقد: حدد الخطوط المستقيمة المترابطة والخطوط المتعادلة في المرين الموضحين في الصورتين التاليتين.

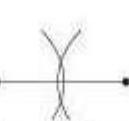


٢ الواصل: خطان متباينان لا يتقاطعان ولا يتواريان. متبايان متخللين حتى لا يمكث زوج من الخطوط المتداخلة التي لا تتقاطعا في غرفة الفصل.

٣ المحلا: ارسم قطعة مستقيمة استخدم الطريق المرويحة أداة لإنشاء متصفح عمودي عليها باستخدام الفرجار ومسطرة قوية.



(ج) ارسم المستقيم الذي يصل بين نقطتي تقاطعه القوسين. هذا المستقيم هو الميل العمودي للقطعة المستقيمة.



(ب) استعمل قطعة الفرجار نفسها لرسم قوس من نقطة النهاية الثانية للقطعة المستقيمة بحيث يتقاطع هذا القوس مع القوس السابق رسمه في نقطتين.



(أ) افتح الفرجار بخطوة أكبر مننصف طول القطعة المستقيمة. من الفرجار عند إحدى نقطتي نهاية القطعة المستقيمة وارسم قوسا.

### إسهامات حل المسائل

- اختر سطناً.
- نعلم قائمة.
- اعمل جدولًا.
- خذل وتحقق.
- اعمل طريقه عكسية.
- استخدم التفكير المنطقي.
- ارسم تمثيلاً بيانياً.
- حل مسألة أبسط.

## الأشكال الرباعية Quadrilaterals

صلة الدرس سن تك دراسة بعض الأشكال الرباعية والآن سوف نعمل على تطبيق

الأشكال الرباعية.

سوق التعليم

▪ تطبيق الأشكال الرباعية

من الاستخدامات

يستخدم مصممو برامج  
الحسابات الأشكال الرباعية عند  
رسم المخططات التي توضح  
عمل البرامج.



المصطلحات الأساسية

▪ المحرف

▪ متوازي الأضلاع

▪ مربع

▪ مستطيل

▪ مربع

علم الأشكال الرباعية

الشكل الرباعي هو مربع له أربعة أضلاع. توجد خمسة أنواع خاصة من الأشكال  
الرباعية.

ثانية المحرف، متوازي الأضلاع، المربع، المستطيل، المربعة، كل منها له مجموعة مختلفة  
من الخصائص. وبعض الأشكال يمكن تطبيقها بأكثر من طريقة.



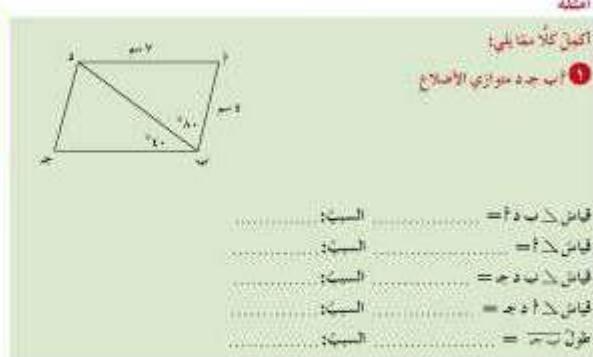
### موازيات الأضلاع

الشكل	موازيات الأضلاع	المعن	المستطيل	المربيع
متوازيان في الطول	كل منافع متساوية متوازيان	غير متوازي أضلاع (جدى) أو معن إحدى زواياه قائمة	غير متوازي أضلاع (جدى) أو معن إحدى زواياه قائمة	غير متوازي أضلاع (جدى) أو معن إحدى زواياه قائمة
متوازيان في الطول	كل منافع متساوية متوازيان	جميع أضلاعه متساوية في الطول	كل منافع متساوية متوازيان في الطول	جميع أضلاعه متساوية في الطول
كل زواياها متساوية مساويات فيقياس مجموع زوايا كل زواين متساوية = ١٨٠°	كل زواياها متساوية مساويات فيقياس مجموع زوايا كل زواين متساوية = ١٨٠°	كل زواياها متساوية مساويات فيقياس مجموع زوايا كل زواين متساوية = ١٨٠°	كل زواياها متساوية مساويات فيقياس مجموع زوايا كل زواين متساوية = ١٨٠°	كل زواياها متساوية مساويات فيقياس مجموع زوايا كل زواين متساوية = ١٨٠°

أمثلة

أمثلة تأتي بعدها

١- اب جد موازي الأضلاع



قياس ∠B =	= ٦٠°
قياس ∠C =	= ٦٠°
قياس ∠A =	= ٦٠°
قياس ∠D =	= ٦٠°
مقدار ∠A + ∠B =	= ١٢٠°





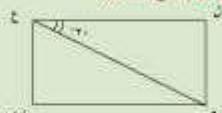
قائمة .....  $\angle \text{ص} =$   
السماء .....  $\angle \text{ع} =$   
السماء .....  $\text{ص} =$   
السماء .....  $\text{معن} = \text{ص}$

### ٤ ذهاب ..... معرف



قائمة .....  $\angle \text{ذ} =$   
السماء .....  $\angle \text{ه} =$   
قائمة .....  $\text{ذ} =$   
السماء .....  $\text{ه} =$

### ٥ لمب ..... مستطيل



قائمة .....  $\angle \text{لم} =$   
السماء .....  $\angle \text{مب} =$



五

۹ سوابق امتحانی: تمرینات درستی

<sup>٩</sup> المقدمة في علم الاجتماع، طبعة دار المعرفة، بيروت، ١٩٦٣، ص ٢٠٧.

Digitized by srujanika@gmail.com

سین سکا، لقا، عقیل و کعب لیک

الشگار: دیکا، رامز، مهلا، اسلام و سعید

جواب ایڈن

- احترافية بـ: صنف او خطأ:

(أ) العين غير شفافة

(ب) المصطلح هو مصطلح أصلّى

(ج) صرف الشك المقاوم بعلة طرق كلها اسكندر.

دستگذار

第 1 页

لہوں کے پھر سوچتے ہیں کہ اپنے بھائی کو کیا کروں، مل کو کسی سب سے

10

فيم يكتبه كل من فيه التحريف ومتوازي الأصلان، وفيما يختلفان

٢ يمكن تصفيف الاشكال الرباعية استناداً إلى ما إذا كانت املاحتها المتقابلة متوازية أو



## المرشد لحل المسائل (٧-٧)



المرجح لماذا لا يمكن تصفيق الطازرة الورقة المبسوطة في الشكل على أنها شبه متزوجة، أو متوازي أضلاع، أو معين، أو مستطيل، أو مربعة؟



المفهوم

- ١- صنع حذاء تحت الأشكال الرباعية الحسنة التي لا تُعد تصفيقاً للطازرة الورقة.

خطوات

- ٢- أيّ من هذه الأشكال الرباعية الحسنة يمكن تصفيقها متوازي أضلاع؟

- ٣- ما الذي تعرفه عن أضلاع متوازي الأضلاع؟

- ٤- ما الذي تعرفه عن أضلاع شبه المتزوج؟

- ٥- هل تحذوي الطازرة الورقة على أي متزوج؟

- ٦- هل تحذوي الطازرة الورقة على أي زوج من الأضلاع المتساوية الطول؟

حل

- ٧- لماذا لا يمكن تصفيق الطازرة الورقة كأحد الأشكال الرباعية المسطحة؟

تحقق

- ٨- هل إجابت عن السؤال رقم (٧) بوضع جميع الأشكال التي ذكرت في المسألة في تصفيقها السليم؟

حل مسألة أخرى

- ٩- مستطيل الأشكال الرباعية التي يمكن أن تستخدم كسداد في صنع الطازرات الورقة كلّها يمكن

### حل المسائل والتفكير المسطحي



- ١- المحلة كلّ مربع مستطيل ولكن ليس كلّ مستطيل بالضرورة مربعاً المرجح

- ٢- التفكير المسطحي: أضلاع الشكل الشعائري جميعها متساوية الطول، وبجميع الأضلاع

- المتساوية متزوجة، هل يمكن تصفيق الشكل الشعائري على أنه مربع؟ المرجح مثلك

- ٣- التوصيات: المرجح لماذا لا يمكن تصفيق مثلث الطازرة الورقة العين على أنه فيه

- متزوج، أو متوازي أضلاع، أو معين، أو مستطيل، أو مربعة

## الوحدة السابعة (ب)

### هندسة التحويلات Transformations

# المحلول الفتنية

استطاع الفتاوى المسلمين تصميم الآلات  
الفناء، السجادة، اللوحات الفنية، وعمل صور لحياة  
الآباء، واستخدم آخرون الخط العربي كفن، ولكن  
لعن أكبر المؤرخ الإسلامي شهرة هو استخدام الأنساط  
الهندسية، فكانت سلسلة من الأشكال المترکزة  
والمحداة تُعرف جميع أ نوع الأعمال الفنية  
الإسلامية، وأظهرت بوضوح أن الفنان المسلم هو أيضاً  
خيّر بالرياحنات.

١ بخلاف الفن الإسلامي، أين تجد الأشكال الهندسية؟

٢ كيف تستخدم الصادق الهندسية لزخرفة الأشياء؟

## ٨-٧

# الانعكاس وخط التمايز Flips and Line Symmetry

صلة الدرس [تعلّم في المدرسة] يُكتب على الأشكال اليمانية، والآن سوف

تخت عن الأشكال الهندسية ذات الأضلاع المستaggerة.

سوف نتعلم

• تعين الانعكاس الأشكال في محور

• تعين خط التمايز (خط الناظر)

استكشف

السائل

الأدوات المستخدمة: أوراق غير مسطورة مقطعة

ذات الوجهين ما هو ...



اطي ورقة مقطعين، وارسم مصلقاً على أحد وجوهها

الورقة المقطوعة على أن يكون أحد الأضلاع على طول

أطليه أطع الشكل ولا تقطع الضلع الذي على الطني

رسم الشكل الذي تعتقد أنه حصلت عليه، افتح الورقة

المقطوعة، وقارن بينها وبين ما توقعته.



اطي ورقة من السار إلى السين، ومن الأعلى إلى

الأسفل، كما هو موضح في الرسم، ثم ارسم مقطعين

ستقطعين، أو ثلاثة قطع متسقين بما من العلية العليا

متناهيا بالجهة السري، ثم كرر الخطوة رقم ١٠.



اطي ورقة على طريقة الألكترونيون الموسيقية عن

طريق ثلاثة خطيات، ارسم مصلقاً على أحد وجه الطني

العندي، كرر الخطوة ١٠، واقعف خلال العقبات الأربع

قرارد بين الأشكال فهو قرارد، ثم سفت أي هي، يمسكت أن

تجده مشتركة بين الأشكال الثلاثة.



المصطلحات الأساسية

• تقابل

• خط التمايز

• انعكاس في محور

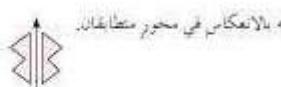
تعلم

الانعكاس وخط التمايز

بعقل الشكلين (ما كان لهما مقابل نفسه والشكلين تتشاءم



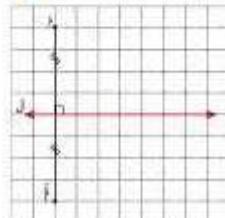
الشكل الذي يسكن إليه إلى الصفين متلقين يكون له خط نسباتي



الشكل وصورة له الانعكاس في محور متوازي.

الانعكاس في محور يعني لكل نقطة  $A$  في مستوى الورقة صورة  $A'$  حيث:

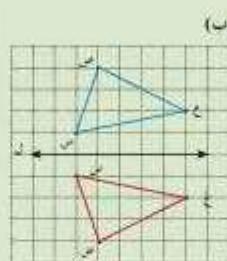
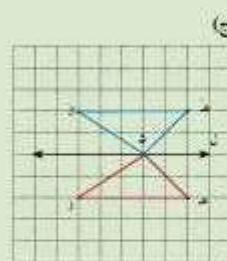
ل بصف  $A \leftrightarrow A'$



لاحظ أن  $A$  هي العمود المستقيم  $L$ .

مثال (١)

ارسم صورة كل مما يلي بالانعكاس في المحوّل



لاحظ أن صورة نقطة تنسى إلى محور الانعكاس هي الخطأ  
لها وإنما نقطة صادمة

三

في الاشكال من ١ إلى ٤ حدد ما إذا كان يوجد خط عمايل أم لا.



الدكتور عبد العزيز بالذابح

اعتقد الفتناتون المسلمين الاولى  
ان العالم له نظام طبيعي خاص به  
ولقد اخذوا ان يصنعوا تفسيرهم  
الإسلامية كما وجدت في عالمها  
ال الطبيعي

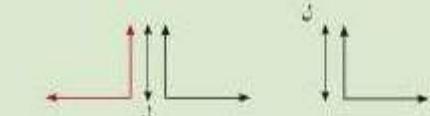
١- كلاء ليس للشكل خط عمالي

نعم، الشكل له خط تماثل

١- كلية ليس للتسجيل خطأ

بعض التشكيلات خطوط

كلا، ليس كذلك خطأ مطبعي



حاول ان تحل

اذكر ما ادا كان لكلٍ من الاشكال التالية خطٌ ممتدٌ او لا . اذا وجد فارسم هنا الخط او هذه الخطوط

17

(b)



لتحفظ

٦ ملأا يهدى القول أن الانعكاس هو الماء الذي في الماء

٤) ما هي خطوات التحليل في الربحية؟ في الدليل رقم ٣٧



## حل المسائل والتفكير المنطقي



١. الفكر الناقد ارسم تصميمًا منتظمًا، مدامياً منتظمًا، خاصيًّا منتظمًا. أي هذه المضلعات بحتوي على العدد الأكبر من خطوط المسالى؟ اشرح إجابتك.

٢. الفكر الناقد فيovel إحدى روايات مثلث ٤٠ الروايات الأخرى أنطابن كلًّا منها الأخرى. ما هو قابلٌ كلًّا من الروايات الآخرين؟ اشرح إجابتك.

٣. المعلم أكتب قائمة بتحوي على خمسة أشياء في قصيلك أو منزلتك فيها خطٌّ تمايلٌ آخر، وقم بوصف خطٍّ أو خطوط المسالى.

### إسهامات حل المسائل

- اجزِّ نصاً
- قلِّم فائدةً
- اعمل حدوذاً
- عين وتحقق
- اعمل طريقة عكسيَّة
- استخدم التفكير المنطقي
- ارسم تصميمًا يائيًّا
- حل مسالة بسيطة

## الدوران والتماثل الدوراني

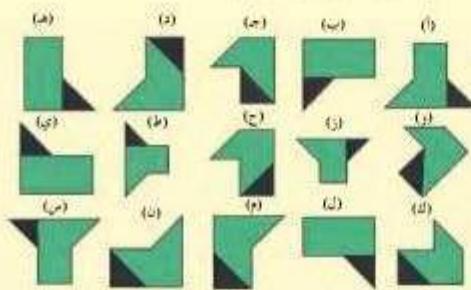
### Turns and Rotational Symmetry

صلة الدرس رأيت في الدرس السابق ماذا يحدث عند العكس الشكل على طول الخط.

وإلا سوف ترى ممّا إذا يحدث عندما يتم دوران الشكل مثل المثلثة.

#### استكشف الدوران

**الدوران دوري**  
الادوات المستخدمة: ورق اسفلتافر  
تنقل الاشكال الخمسة عشر التالية ل ازواج من الاشكال المتطابقة، وتنم دوران شكل واحد من كل زوج ليواجه اتجاهها مختلفاً. شكل واحد فقط من الاشكال التالية لا يوجد له ميل، يغفل النظر عن طريقة تدويره.



- ١ أوجِّه لكُلِّ شَكْلِ الشَّكْلِ المُعْطَى لَهُ مَا هُوَ شَكْلٌ الَّذِي لَمْ يُجْدِهِ مِيلٌ؟
- ٢ ارسم ميلًا للشَّكْلِ الَّذِي لَمْ يُجْدِهِ مِيلٌ تَائِيًّا مِنَ الْفَوْقَ تَدويره ليواجه اتجاهًا مُخْفِيًّا كَيْفَ تُجْدِهِ إِنْ شَكْلُ مُنْسَلَّاتٍ؟

- سوف تعلم
- تحديد دوران الاشكال
- تحديد الشكل الدوار

#### من الاستخدامات

يستخدم صانعوا أغطية الفراش  
الدوران الدوار في عدد تصميمه نماذج  
التحف.



#### المصطلحات الأساسية

- ٤ دوران
- ٤ دوران مع التناول دوران عقارب الساعة
- ٤ دوران يعكس اتجاه دوران عقارب الساعة
- ٤ تحالف دوران

#### تعلم الدوران والتماثل الدوراني

الشكل وصورته تحت تأثير دوران خالق مركبة وزاوية واتجاه بكونها متطابقتين الاتجاه الدوار الذي يكون مع دوران عقارب الساعة أو دوران عقارب الساعة يعكس دوران عقارب الساعة، وسوف نختصر في دراستنا على الدوران يعكس اتجاه دوران عقارب الساعة.



إذا لم يكن تدوير أحد الأشكال لفّل من دوره كاملة حول نقطة معلومة وكان الشكل الناتج

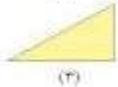
من الدواران يعطى على الشكل الأسبق، فإن الشكل يكون له تمثيل دوري.



شكل (١) له تمثيل دوري قدره  $180^\circ$ .



إذا أفرزته  $180^\circ$  حول مرتكبه يعطى على نفسه مجالاً تمثيلاً للصورة الأصلية



الشكل (٤) له ٣ تمثيلات دورانية حول مرتكبه

وقدرهنها  $180^\circ, 360^\circ, 720^\circ$ .

### تمثيل دوري

دوران زاوية قيمتها  $180^\circ$  (ربع دوران)

دوران زاوية قيمتها  $360^\circ$  (نصف دوران)

دوران زاوية قيمتها  $720^\circ$  (ربع دوران ونصف دوران)

دوران زاوية قيمتها  $1080^\circ$  (دبران كاملة)

الشكل (٣) ليس له تمثيل دوري.

### مثال (١)

إذا ذكر الشكل  $\triangle ABC$  حول النقطة (مركز المثلث المطلوب الأصلاح)، فحدد الحالات الدورانية بها المثلث.

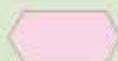


سوف يعطيك الشكل على نفسه إذا ذكره (أ)  $180^\circ$ , (ب)  $360^\circ$ .

### جاون ان دون

(أ) حدد الحالات الدورانية لكل من:

١. المربع ٢. الرباعي ٣. المستطيل ٤. متوازي الأضلاع



(ب) إذا ذكر الشكل  $\triangle ABC$ ، فكم عدد المرات التي سوف يستلزمها على

المربع نفسه؟

### الإجابة

إذا ذكر الشكل حول مرتكبه

$360^\circ$  يعطي على نفسه، هنا

لا يغير تمثيلاً دوري.



## ما رأيك؟



أولاً فصل وبين صنع دفتر لقصاصات  
كى يليقها فيه صور المصممات التي  
تظهر تماثل وقد كلامي حاجة إلى شكل  
له تماثل دوران دوران قدره ١٨٠°، ولذلك لرأينا  
أن يعرفا هل في استطاعتها استخدام المصمم الذي  
لمسجد الموضع في الرسم

**فصل يذكر**

سوف أرسم سجدة من المصمم على ورقة  
رسو، ثم أدور الورقة ١٨٠°  
الشكل الناتج من الدوران له تماثل المصمم  
الموجود في المسجد، لذلك فإن المصمم  
يظهر تماثلاً دورانياً قدره ١٨٠°

**حل ينجز**

سوف أشكّل الشكل على خط راسين،  
وبعد ذلك أشكّل الشكل على خط المثلث  
الشكل الناتج يساوي الشكل الأصلي.  
لذلك يظهر الشكل تماثلاً دورانياً قدره  
١٨٠°

**ما رأيك؟**

١) كيف كانت طريقة نيل؟ هل يستطيع نيل استدراجه ليظهر أن المصمم له تماثل دوراني مقداره ١٨٠°.

٢) ما هي إثاث طرائق فصل عن طريق نيل، وطريق نيل عن طريق فصل؟

### تحقق من فهمك

- ١) إذا كان أحد الأشكال ليس له تماثل دوراني، فكم درجة يجب أن تدورها الشكل حتى  
يستقر في الموضع نفسه؟
- ٢) إذا ذُرَّ شكل ما، فهل الشكل الناتج يكون مطابقاً للشكل الأصلي؟ الشرح



## حل المسائل والتفكير المنطقي

١ التوازن: هل يمكن لجميع الأشكال الهندسية الدوران بحيث تعلق قمة كل شكل على نفسها؟ افرج (اجابك).

٢ التوازن: هل ستعزز المساحة، او المساحة، او المظهر؟ خارجي، للشكل عند دورانه؟ افرج (اجابك).

٣ التفكير الناقد: ا Trotter قطعة من الورق تصلب، ثم تصلب آخر، فتشكل له تماثل دوراني، اعمل ما سبق مع قطعة أخرى من الورق وتشكل له تماثل دوراني وليس له تماثل دوراني، صنف الفروق بين تماثلات الشكلين اللذين حصلت عليهما.

### امثليات حل المسائل

- اختر خطأ.
- افهم قائمة.
- اعمل حدوذاً.
- حزن وتحزن.
- اعمل طريقة عكسية.
- استخدم التفكير السطحي.
- ارسم تمثلاً بيانيًّا.
- حل مسألة أسطورة.

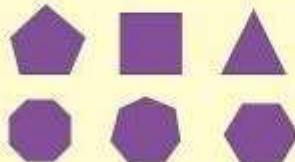
## الإزاحة والفصيقات

### Slides and Tessellations

**صلة الفصل** عرفت مثلاً بحدث لشكّل عندما تقوّم بعكيه أو تدويره، والآن سوف ترى مثلاً بحدث عندما تقوم بإزاحة شكل إلى موقع جديد.

#### استكشف الإزاحة والفصيقات

بالماء للأزاحة الأدوات المستخدمة: ورق شفاف، أوراق غير مسطحة مثل الأشكال التالية: نساج محلية اليلات، أي هذه الأشكال يمكن استخدامها الخطة الأخرى من دون وجود فراغات بين الملامح؟



- ١ انسخ كلّ شكل على ورق شفاف علبة مزانت، انسخ الأشكال متلاصقة معاً فيز الإمكان من دون تداخل، فرز بعد ذلك ما إذا كان يمكن وضع كلّ شكل مع الأشكال التي تمّ تسلّقها منه مع عدم ترك فراغات بينها، أو لا يمكن وضعيه.
- ٢ ارسم شكلًا لم يظهر في الرسم أعلاه، ولكن يمكن استخدامه لغطّة الأرض من دون أي فراغات.
- ٣ اطّل إلى جميع الأشكال التي يمكن وضعها معاً متلاصقة من دون أي فراغات، ما الأسماء التي ترى أنها سوف تساعدك للتحقق ما إذا كان بالإمكان استخدام الشكل لم لا من دون الأصناف بور في شفاف؟



#### سوق التعليم

- تعليم صور الأشكال الهندسية والرسائل تحتتأثير (ازاحة (السباب).

#### من الاستخدامات

يستخدم مصممو لوحات الحرفيات الإزاحة والفصيقات عند تصميمهم لأشواط الكتب والخطيبية، كالتصوير، والزخرفة، والكتابية والطباعة.



#### المصطلحات الأساسية

- السباب
- فسيقات

#### تعلم الإزاحة والفصيقات

الشكل وصورته تحت تأثير إزاحة السباب معلوم مسافة واتجاهه، يمكن أن متداين

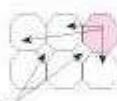




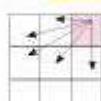
يكون تصميم حافظ الموزعات في المثلث  
الإسلامي أحدًا من شكل همسن وأحد خطوات إنشاء  
لكل مواضع المساحة على الحافظ، وتحفة للملك  
بتم تعلية الحافظ بالكامل في هذا الشكل

ونعم الأشكال المعاشرة الذي يمية السط أعلاه، والذي ليس في فراغات لم تدخلات

لمسن مسند



توجد فراغات بين الأشكال  
المترتبة لا يمكن شكل  
الربع يكون شكل مسند



لا يوجد فراغات بين الأشكال  
الربع يكون شكل مسند

لعلم؟

يرجع ٤٧ بطاقة استدعت هذه  
الرسالة يمكن قسم كل شكل  
مسند إلى أحد هذه الأصناف  
السبعين.

مثال (١)

هل يمكن أن يكون الشكل المختار مسندًا؟ أعمل رسمًا  
لإثبات إجابتكم



نعم يمكن أن يكون الشكل مسندًا

حاول أن تحل

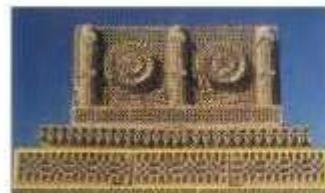
هل يمكن أن يكون الشكل المختار مسندًا؟  
أعمل رسمًا لإثبات إجابتكم

تحقق من ليومك

- ١ هل الشكل الذي يكون قسيسا له خط متالي؟ تمايز دوراني؟ المربع
- ٢ هل يمكن استخدام أي شكل في عمل قسيسا؟ أعمل رسمًا لإثبات إجابتكم

## حل المسائل والتفكير المسطيري

١ الوسائل: يرى سامي الله يمكن استخدام كل المربعات والمستطيلات ومتوازيات الأضلاع في تكوين المتساويات، أي استخدامها يوحدها تكراراً في الرسم من دون وجود فراغات، ففي ما يليه هل تتفق مع سامي في الرأي؟ انتزع ميزانك.



٢ الفكر المقادير على النطاق الأساسي للفسيفساء المرسومة غير قاعدة الحجر الموسيقى في الرسم؟

٣ الفكر المقادير على النطاق الأساسي: دون استخدام مضلع في تكوينها، انتزع رسمك.

٤ انتزع رسمك: هل التصميم الموسيقى فنياً؟ بما كان كذلك، فارسم الشكل الذي تم استخدامه في تكوين المتساويات.



إنتزع جناب حل المسائل
• انتزع نعله.
• نظم فانلة.
• اعمل جدولأ.
• حسن وتحفظ.
• اعمل طريقة عكسية.
• استخدم التفكير المسطيري.
• ارسم تسللاً ياباً.
• حل مسألة أبسط.



## التمثيل البياني للإزاحة والانعكاس

### Graphing Slides and Flips

**صلة المفهوم** درشت في الوحدة السابقة الإزاحة والانعكاس، والآن سوف تعلم كيف تمثل كلاً منها بيانياً في مستوى الأحداثيات.

سوف تعلم  
• تمثيل الإزاحة والانعكاس  
بيانياً في مستوى الأحداثيات.

#### استكشاف

**شيء أنت تعرف!** الأدوات المستخدمة، ورذا رس بيارة يعلم قريبي البحث عن الكوز، حجم وشكل وتجاهات المدى المدمر لشه المحرف، ولكن من سوء الحظ لا يعلمنون أن يفعّل من هـ المحرف على جريدة

#### المفهوم

من الاستخدامات يستخدم مصممو الرسوم المتحركة  
الحسابية الإزاحة والانعكاس في مستوى الأحداثيات لإنشاء سلسلة من الشاهد (القطارات) المتتابعة من الفنقة السياسية التي يقومون بإعدادها.

- ١ تمثل الخريطة الساحرة أرضية المسرى في أحد المواقع المسكونة، حذّل إحداثيات لـ ركانة الأربعين
- ٢ أحد الواقع الأخرى المسكونة للمسرى يمكن إيجاده هنا تعرّجت كل نقطة من نقاط الموقع الأول ست وحدات شرقاً، وثلاث وحدات جنوباً، أرسم أرضية المسرى في هنا الموقع المسكون ثم حذّل إحداثيات لـ ركانة
- ٣ إذا علمنت أن لـ رakanة الحافظ الشذلي من المدى الحقيقي تقع عند الخطوط  $(23, 18)$ ،  $(23, 20)$ ، فكيف يمكنك إيجاد (حالات الركين الآخرين) دون تمثيل أرضية المسرى بيانياً؟ وما إحداثياتهما؟

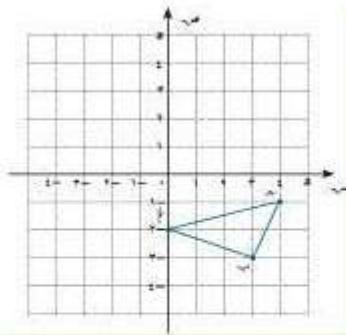
#### تعلم

#### الممثل البياني للإزاحة والانعكاس

يمكنك تمثيل الإزاحة بيانياً على مستوى الإحداثيات، فمثلاً لنقل المثلث  $A$  بـ خط إلى موضع  $A'$  بـ خط  $\ell$  كل رأس من رؤوس المثلث  $A$  وحدات يمين  $\ell$  وحدات لأعلى



**مثال (١)**



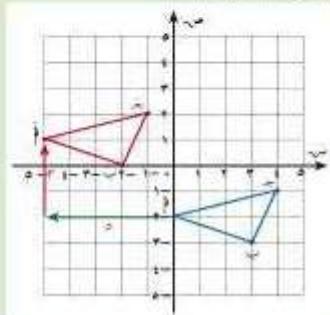
أثنى المثلث  $A$  بـ ٥ وحدات يساراً و ٣ وحدات لأعلى  
أو جذ ٣ وحدات القاطن في  $A$ ، ثم جذ  $A$  في الماء طبقاً

إحداثيات المثلث  $A$  هي:  $(1, 2), (3, 4), (2, 1)$

$B = (3 - 3, 4 - 3) = (0, 1)$

إحداثيات المثلث  $A$  هي:  $(1, 5), (3, 6), (2, 4)$

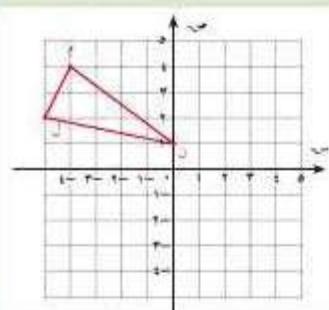
$B = (-2, 2), (0, 3)$



$$(1, 2) \rightarrow (3 + 3 - 1, 4 - 3) \rightarrow (4, 1)$$

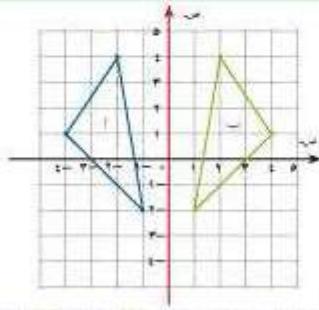
$$(3, 4) \rightarrow (3 + 3 - 3, 4 - 3) \rightarrow (3, 1)$$

$$(2, 1) \rightarrow (3 + 1 - 1, 4 - 3) \rightarrow (1, 1)$$



لاحظ أن: الإحداثيات النسبية للمثلث  
 $A$  هي ، تغير عن الإحداثيات النسبية للمثلث  
 $A$  بمقدار ٥، وذلك لأن المثلث  
 $A$  جذ كل ٥ وحدات يسراً .  
الإحداثيات الصادبة للمثلث  $A$  غير زيada عن الإحداثيات الصادبة للمثلث  $A$   
بـ ٣ بمقدار ٣ وذلك لأن المثلث  $A$  جذ كل ٣ وحدات لأعلى

**حاول أن تجرب**

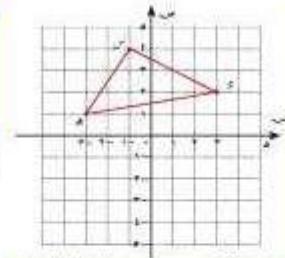


١. اثنى المثلث  $A$  و ذلك بـ جذ المثلث  $A$  من  
٦ وحدات يميناً ثم ٤ وحدات لأعلى جذ ٣ وحدات  
القاطن، هنا صفت أي أضفاف تجذبها

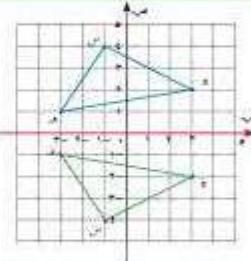
نذكر أن الانعكاس يقلب الشكل إلى الجانب الآخر من محور الانعكاس.  
أي انعكاس في المحور الصادي فتح  $\Delta$  المحور الصادي في هذه  
الحالة هو محور الانعكاس  $\Delta$ ،  $\Delta$  كل منها هو العكس للأخر

## مثال (٢)

أشرط  $\Delta D$  من  $\Delta S$  بعد إدخال العكسن للنقطة  $S$  من  $\Delta S$  في المحور السيني. حدد إحداثيات النقطة  $D$  من  $\Delta D$ . صنف أي الحماق تجعلها



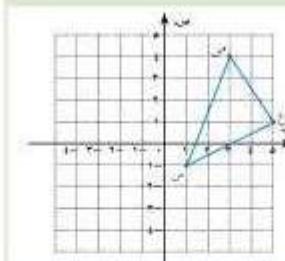
(إحداثيات  $\Delta S$ )  
 $S(1, 1) \rightarrow (1, -1)$   
 $S(2, 3) \rightarrow (2, -3)$   
 $S(2, 2) \rightarrow (2, -2)$



لاحظ أن الإحداثيات السينية للنقطة  $D$  من  $\Delta S$  هي الإحداثيات السينية لنقطة  
 $\Delta D$  من  $\Delta S$ . وذلك لأن الاعكسن على المحور السيني لا يحول النقطة بزاوية ١٨٠°.  
 لغير الاعكسنات في المحور السيني كل إحداثي صادي إلى معكوسه الجمعي.

### حاول أن تدخل

أشرط  $\Delta S$  من  $\Delta D$  بعد إدخال  $\Delta S$  من صنع في  
 المحور الصادي. حدد إحداثيات النقطة من صنع صنف أي الماء  
 تجعلها



### تحقق من نتائجك

- ما التغير الذي يحدث في إحداثيات نقطة، إذا ثقلت لأعلى أو لأسفل؟ بعدها أو بعدها؟  
 ما التغير الذي يحدث في إحداثيات نقطة، إذا غرست في المحور السيني وفي المحور  
 الصادي؟

حل المسائل والتذكير المختصر

- ٤** الفكر المألف: مدخل روسي كثاني، ٢٠١٥، ج ٥، ب ٥، ص ٥٦ - ٥٧، (١)، (٢)، (٣) - (٤) اعكّس هنا المدخل في المحرّك الصافي ثم انقل الصورة الناتجة وحدّثها إلى البيّن ووحدّثها للأفضل. ثم أعطِ إحداثيات روّوس الصورة الجديدة. اخْرُج إحداثيات.

**٥** غير الإستراتيجية هل يمكن أن تُعكّس ديكلاً ما، وأن تحرّي لراحة لها الشكل نفسه بحيث يكون الصورتين الناتجين من الانعكاس والإزاحة الشكل نفسه، وأن تكون لهما الإحداثيات نفسها؟ اخْرُج إحداثيات.

**٦** المواصل: إذا كانت إحداثيات روّوس الشكل أعلاه صحيحة، فإنّ صور الشكل الناتجة من الإزاحة أو الانعكاس تكون إحداثيات روّوسها دائمًا أعلاه صحيحة؟ فتّرّجع إحداثيات.

**(سر الوجهات حل المسالل)**

- اختر نظر
- نظم قائمة
- احصل على
- حن وتحف
- احصل بطاقة عكسية
- استخدم التكبير المقطعي
- ارسن تشكيلات بيات
- حل مسألة استط



## ١٢-٧

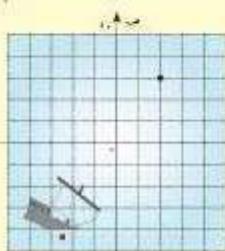
### تمثيل المعادلات بيانياً Graphing Equations

صلة الدرس تعلمت كيف تمثل الانبعاثات والانبعاثات بيانياً على مستوي

الإحداثيات، والآن سوف تعلم كيف تمثل المعادلات بيانياً على المستوى نفسه.

#### استكشف تمثيل المعادلات بيانياً

الأدوات المستعملة: ورق رسم بياني



البحث عن السفينة المقذوفة

في عام ١٩٥٥، عزقت سفينة من سفن

الغوص في الخليج العربي عند النقطة

(٣، -٩) على الخريطة، وهي كيل متر

كان تباز الخليج لعنك السفينة واحدة

واحدة طرقاً ووحدتين شمالاً

١) ارسم خطاناً للإحداثيات الستة -

الصادرة، ثم حدد مكان غرق السفينة

٢) ارسم موقع السفينة بعد مرور عام

وأحد، واعين، وللأمة أخوه، ثم اخرج كيف حددت الموقع لكل عام

٣) ارسم موقع السفينة بعد مرور عام ونصف العام من غرقها، ثم اخرج

كيف حددت موقع السفينة في ذلك الوقت

٤) ارسم خطاناً يمثل المسار الذي سوف تسلكه السفينة على مدى السنين

اخراج كيف حددت موقع هذا الخط

٥) في عام ٢٠٠٥، يكون قد مضى ١٠٠ عام على غرق هذه السفينة، فائز إحداثيات

موقع السفينة عام ٢٠٠٥، ثم اخرج كيف يمكن تحديد الإحداثيات المضبوطة

موقع السفينة عام ٢٠٠٥

سوف تعلم

▪ تمثيل المعادلات بيانياً

من الاستخدامات

تمثيل مهندسو الصوت المعادلات

بيانياً عند تطوير المؤثرات

الصوتية باستخدام الحاسوب



المصطلحات الأساسية

▪ جدول حرف A.

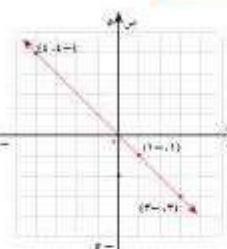
المعادلات الجبرية التي تعاملت معها من قبل تشمل متغيراً واحداً وذلك مثل

$$x = 3 + 2y$$

ويمكنك استخدام مستوى الإحداثيات متغيرين كما في الإحداثي الأول، ومن

الإحداثي الثاني. ويمكنك استخدام مستوى الإحداثيات لتحليل معادلات

$$y = mx + b$$



تحليل المعادلة  $y = mx + b$  بيانياً، أتبع الخطوات الآتية:

$x$	$y$
-1	2
0	1
1	0
2	-1

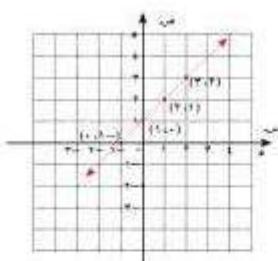
١ أصلح حدوالأعلى على شكل **خط**. مثل الحدود المجاورات تحدد ثلاثة أو أربع فتر

للمتغير  $x$  (أجزاء أعلاه يسهل التعامل معها مثل  $(-, 0, +)$ )

٢ استخدم المعادلة لإيجاد قيم من المناظرة لكل قيمة من قيم  $x$ .

٣ ارسم النقاط المناظرة للقيم كل روج مرتبة  $(x, y)$  على مستوى الإحداثيات.

٤ ارسم خطًا مستقيماً يصل بين النقاط. هذا الخط يمثل كل القيم الأخرى التي يمكنك إدخالها للمتغير  $x$  وتحvier من المناظرة.

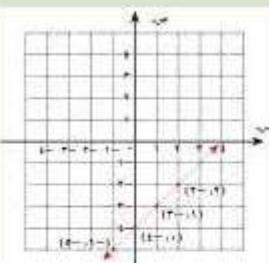


امثلة

١ مثل بيان المعادلة  $x = 3n - 4$

$x = 3n - 4$

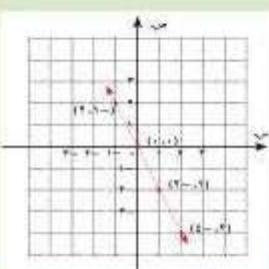
$n$	$x$
٥	٦
٦	٢
٧	-٢
٨	-٦



٢ مثل بيان المعادلة  $x = 4 - 2n$

$x = 4 - 2n$

$n$	$x$
٣	٤
٤	٠
٥	-٤
٦	-٨



حاول أن تحل

مثل بياناً كلامياً للمعادلات الآتية

- (أ)  $x = 3n + 4$       (ب)  $x = 4 - n$   
 (ج)  $x = 8 - n$       (د)  $x = 1 - n$

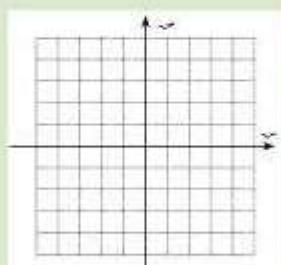
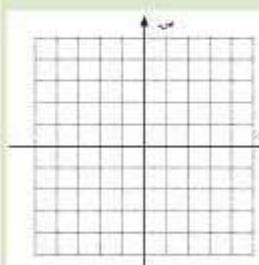


ابحث عن النموذجي في قبور

المذكر

عند ضرب عددين صحيحين  
موجبين معاً أو مخالفين معاً، فإن  
نتائج الضرب هو عددة صحيح  
موجبة.

عند ضرب عددين صحيحين  
أخذهما موجبة والآخر سالبة،  
فإن ناتج الضرب هو عددة  
صحيح سالبة.



# ما رأيك؟

في عادة أحد الأباء، تم تعليم ملخص في جدول ورسم بياني لبيان توصيات أخصائي معدل ضربات القلب المسروج به إنشاء عدل المجهود بالنسبة إلى العمر.

خاتمة ومحنة يعلمنا من الصبر ١٥ عاماً، فما معدل ضربات القلب المسروج به بالنسبة إلى العمر؟

العمر	المعدل (ضربة/ دقيقة)
٥٠	١٢٠
٤٠	١٢٨
٣٠	١٣٦
٢٠	١٤٤
١٠	١٥٢

سوف نستخدم الجدول، بما أن ١٥ تقع في النصف بين ١٢٠ و ١٣٦ كذلك فإن ١٢٨ تقع في النصف بين ١٤٤ و ١٥٢، ولذلك فإن المعدل المسروج لي به هو ١٤٨ ضربة في الدقيقة

محنة يفكرون ...

سوف نستخدم التحويل البالى، بما أن الخط الذي يمثل المعادلة يبدأ بالنقطة (٥٠، ١٢٠) لذلك فإن المعدل المسروج لي به هو ١٤٨ ضربة في الدقيقة

ما رأيك؟

- ١ في الطرفين سوف نستعينها لإيجاد المعدل المسروج له من هذه ١٢٠ و ١٣٦
- ٢ كيف أوجد عددة العدد الذي في النصف بين ١٤٤ و ١٥٢
- ٣ كم هي عددة متحدة في النصف الثاني بين النقطة (٥٠، ١٢٠) و (٦٠، ١٣٦)

الحل من الوجه

- ١ كيف يمكنك استخدام التحويل البالى للمعادلة لإيجاد قيمة من إذا علمت قيمة من؟ ولإيجاد قيمة من إذا علمت قيمة من؟
- ٢ هل تقع النقطة (٦٠، ١٣٦) على التحويل البالى للمعادلة من = س + ١٣٣ + اشترح





## المُرْشِدُ لِحَلِّ الْمَسَائِلِ (١٢-٧)

مُكَلَّ بِيَابِيَ المُعَادِلَتِينِ،  $ص = س + ٣$

$$ص = س + (-٣)$$

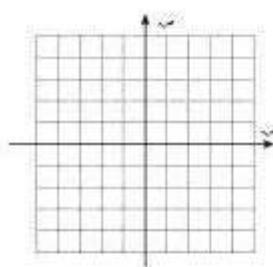
على مستوى الإحداثيات نفسه، صفر العلاقة بين الخطين المستقيمين التاليين:

الله

١ هل سترسم المعادلات في مستوى واحد لإحداثيات أو على مستوىين لإحداثيات؟

٢ ما الذي يطلب (الشك وصفة)؟

خط



٣ أكمل جدول الـ T الآتي لإجاد بعض قيم س، من لكن معادلة

$$ص = س + ٣$$

س	ص	س	ص
-3	3	0	3
1	4	2	5
3	6	4	7
5	8	6	9

حل

٤ مُكَلَّ بِيَابِيَ كُلَّ مُعَادِلَة، ثُمَّ مِنْ كُلِّ حَطَّ

٥ ما العلاقة بين الخطين؟

خط

٦ هل تعتقد أنك ستحصل على النتيجة نفسها لكُلِّ من المعادلين؟

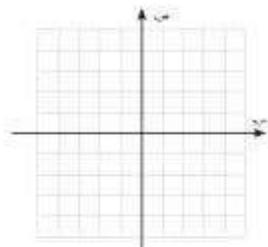
$$ص = س - ٣، ص = س - (-٣)؟ اشرح (جاءتك$$

حل مسأله أخرى

٧ مُكَلَّ بِيَابِيَ المُعَادِلَتِينِ  $ص = ٣س$ ،  $ص = -٣س$ ، على مستوى الإحداثيات السابِيَّ نفسه، وميز كُلِّ خطٍّ، ثُمَّ صفر العلاقة

بين الخطين المستقيمين التاليين

### حل المسائل والتفكير المعملي



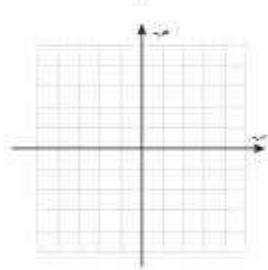
٤ **التفكير الناقد:** تعلم سلس في أحد محلات تغذير امير ابوعن، فإذا كان مرتبها هذا الأسبوع هو ٢٠ دينار ونقطتها ١٣ ديناراً

(أ) اكتب معادلة توضح ما ذكرته سلس، وابعد عن المدلالة على المبلغ المدروس للدلالة على مرتبها.

(ب) مثل المعادلة بياناً.

(ج) باستخدام التكامل البياني، كيف يمكنك تحديد المبلغ الذي أذخره سلس، إذا كان مرتبها ٢٥ ديناراً؟

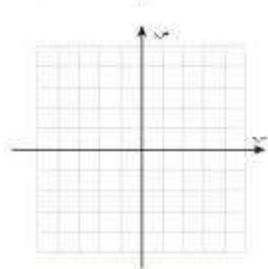
(د) باستخدام المعادلة، كيف يمكنك تحديد المبلغ الذي أذخره سلس (إذا كان مرتبها ٢٥ ديناراً)؟



٥ **التفكير الناقد:** مثل بيان المعادلين،

$$\text{ص} = ٣\text{س}, \text{ص} = ٦\text{س}$$

أي الخط المستقيم الناجم أكثر الدلالة؟ اشرح لماذا اعتدلت ذلك.



٦ **التفكير الناقد:** مثل بيان المعادلين  $\text{ص} = \text{س} + ٣$ ،  $\text{ص} = \text{س} + (-٣)$  على

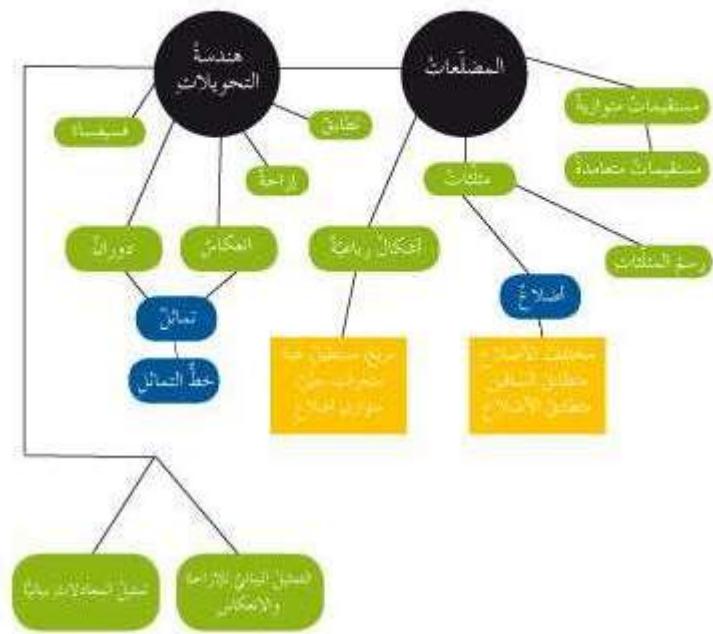
مستوى الإحداثيات نفسه، تم الترجت العلاقة بين الخط المستقيمين الناجمين.

### إسرايجات حل المسائل

- اختر نمطاً
- قلل قائمة
- اعمل جدولآ
- حضر وتحقق
- اعمل بطاقة عكسية
- استخدم التفكير المعملي
- ارسم تمثيلاً بيانياً
- حل سلة أبسط

٧ **المجلة:** وضح كيف يمكنك استخدام المعادلة في تحديد ما (إذا كان الخط المستقيم الممثل لها يمر ب نقطة الأصل أم لا).





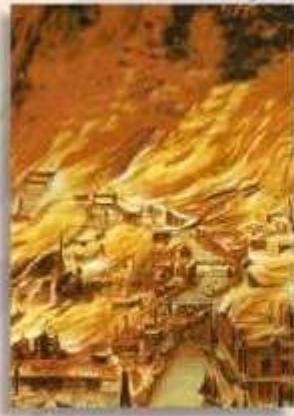
## الوحدة الثامنة

### شعوب العالم

يقع مسجد المسحورة في حرم المسجد الاقصى في القدس، اقرب ساحة الحسينية الامامية حيث الملك عبد موران حوالي العام ٧٤ هـ ذُكر بهذا الاسم نسبة إلى الصخرة التي كانت أحد عناصر معجزة الانسراء والمعراج.

### دراسات اجتماعية

لدت سروى صقر في مطرقة شيكاغو، حاولت الاهالي اطفاء الحريق بواسطة دلاء الماء، لكنهم لم يتمكنوا في الاتصال برجال الاطفاء بعدم الاربعين واصبح هاللا مديماً اكبر من ٣٠٠٠ شخص.



## Ratio, Proportion and Percent

### أمثلة بسيطة أساسية

المقارنة بين كثيدين باستخدام النسبة المئوية

يمكن المقارنة بين كثيدين محبليهم الواحد في صورة مئوية.

النسبة هو تساوي نسبتين أو أكثر، إذا كانت أحدها فيما يتناسب غير معلومة، فإننا يمكن لبعضها بمعرفة القسم الثالث الأخرى.

يشابه البعضان إذا كانت زواياهما المعاشرة متساوية فيقياس وأطوال أضلاعهما المعاشرة متساوية.

النسبة المئوية هي نسبة مقسمها الثاني: ١٠٠.

### تسلية

في عام ١٩٣٠ بلغت نسبة سيارات السيارات المروعة بالرايوون ١٪ من إجمالي السيارات المسجلة، وفي عام ١٩٧٠ وصلت النسبة إلى أكثر من ٩٠٪.



### العلوم

ذلك ما تُسخّن سرعة الجسم الدوار بعدد الدورات في الدقيقة أو بعدد الدورات في الدائرة.



### مشروع المأهولة

سوق تحفاز في هذا المشروع إحدى المهن التي اشتغل بها الكوريتون أيام فترة العرو المغربي العاشر على دولة الكومنيس. ويبحث عن أمثلة للهب المأهولة فيها. لهذا المشروع بالتفكير في مهنة المصنف، وأدوات الكتابات التي يمكنك المقارنة بينها عند ماقتها هذه المهن.

## التركيز على حل المسائل



لكل من المسائل الآتية إجابة، ولكن هذه الإجابة غير صحيحة تماماً. اذكر ما إذا كانت هذه الإجابة أصغر بكثير من الإجابة الصحيحة أو أكبر بكثير، أو قريبة جداً من الإجابة الصحيحة. ثم اذكر السبب.



### احسِّن صياغة الناتج

عندما تنهي من حل المسائل، فلوك من المفید أن تراجع عملك لتفاکد من المك قد أجريت الحل الصحيح. واحدىطرق لإجراء ذلك، هي مقارنة إجابتك بالمرفق الأصلي لبرى ما إذا كانت إجابتك صحيحة أم لا.

- ١) في اليوم الأول لزيارة هذه الحديقة، تلقيت ١٤٤ شخصاً للمساعدة في زراعة الحديقة، حيث اشترى ربع عدد المتطوعين في زراعة الشتلات، فكم متطوعاً اشتري في زراعة الشتلات؟  
(٤٥ متطوعاً)

- ٢) ارادت هيئة نظافة وتحليل حديقة اثناء زيارة عامة على شكل مستطيل طوله ١٦٠ متراً وعرضه ١٢٧ متراً، فكم تبلغ مساحة هذه الحديقة؟  
(٢٠٠٠٠ متراً مربع).

- ٣) تركت مساحة خالية على بكل سطح منظم في وسط الحديقة لعمل نافورة بها، إذا بلغ طول كل هذا الشكل السادس  $\frac{1}{4}$  متر، فما محيط هذه النافورة؟ (٣٦ متراً).

- ٤) سيرت بـ٦٠ متر حول هذه الحديقة، فما طول بـ٦٠ سور؟ (٣٨٥ متراً).



## الوحدة الثامنة (١)

### النسبة والمعدّلات Ratios and Rates

# حرائق آبار النفط

أشعل الجيش العراقي آبار النفط في أوائل فبراير ١٩٩١ قبل انسحابه من الكويت لتهجير ما يقارب ١٥٢٣ بيراً مساحتها صفراء عطف سداً الكريت والمول المحاورة مما أدى إلى حصول ملايين برميل يومياً على الحرق بعد تحرير الكويت، بدأت عملية إطفاء الآبار المستعملة في ١١ مارس عام ١٩٩١، ووصلت إلى بركات متخصصة تحت السيارة على أول بئر مستعملة وهي (بر الأحمدية ٢٤) في ٣٠ مارس ١٩٩١، احتفلت دولتان بالذكرى باطفاء آخر بئر مستعملة وهي بئر (بر فان ٧٥) في صباح يوم الأربعاء الموافق ٦ ديسمبر ١٩٩١، ساهم الفريق الكويتي باطفاء حراري ٦ في المقدمة من مجموع الآبار المستعملة رغم مشاركته في بوقت متأخر مقارنة بفرق الأخرى وكان موظفه إعجاجاً ومحل تقدير الفريق الاحممية من خلال حسه الوطني العالي وعمله الدؤوب، وتسليمه للحرائق الأخيرة.

- ١- متى بدأ حريق آبار النفط في الكويت؟ ومن توقيت آخر بئر؟
- ٢- ما كان تهريباً عدة الآبار التي دمرت؟
- ٣- ما كان دور الفريق الوطني الكويتي في إطفاء حرائق آبار النفط؟



## ١-٨

### النسبة Ratio

صلة المدرس تعلمت كيفية التعامل مع الكسور الاعتيادية، والآن سوف نتعلم التعامل

مع النسبة

النسبة	استكملن
ماذا حدث ألاير الاحوال؟	



ماذا حدث ألاير الاحوال؟

بلغ عدد ألاير النفط التي قامت قوات الاحوال العراقي بتجهيزها وتجربتها قبل انسحابها من دولة الكويت (١١٢٠) بـ١٣١٠ موزعة على أحد عشر حقلًا منها (٦٣٩) بـ١٣١٣ مشتملة (٤٢) بـ١٣١٣ تزرت النفط فقط دون الاصحاح، بينما بلغ عدد الألاير التي تم تعميمها بشكل كامل حوالي (٤٣٩) بـ١٣١٣.

شكلت الألاير التي تم تجربتها حوالي (٧٧٢) من إجمالي عدد الألاير والتي كانت تبلغ (١٥٥٨) بـ١٣١٣، منها (٨٦١) بـ١٣١٣، مما يعني أن نسبة الألاير المشحة التي تعرضت للتجربة (المتعلقة والغير) بلغت حوالي (٧٩٪). حتى من النتائج ١٠٪ ألاير يمكن تشغيلها بعد التجربة مباشرةً.

ماذا يمثل في الفرق بين (٧٧٢) و(١٥٥٨)؟

- سوف نعلم
- المقارنة بين كثيدين في صورة نسبة

من الاستخدامات يستخدم أصحاب المصطادرات النسب لتحديد كمية الطعام التي يجب إعدادها لمناسبة ما.



#### المصطلحات الأساسية

نسبة

هذا النسبة

#### ما النسبة؟

تعلم

النسبة هي مقارنة بين كثيدين النسبة بين عدد المساحي (جمع مساحة) وعدد الأفوكاراد السادس الموضوعة في الصورة المجاورة يمكن كتابتها على الصورة ٢ إلى ٣ أو ٣ إلى ٢، ويعني ٢ الحد الأول للنسبة و ٣ الحد الثاني للنسبة.



مثال (١)

اكتسب نسبة المطردة عدد الفرازات والاصناف الموصحة في الصورة.



الاصناف:

$\frac{3}{6}$

أو  $\frac{1}{2}$

ومثل الكسور، يمكن إعادة كتابة النسبة في أبسط صورة.

المقدار:

١ هناك ستّ من بين عشر حالات لموقعة نتيجة للحرق تحدث في منزل حالياً من أحجمة إطفاء.

الحرق اكتسب هذه النسبة في أبسط صورة:

$\frac{3}{10} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$  المقدار كلاً من جملة النسبة على العدد نفسه

النسبة في أبسط صورة هي:  $\frac{1}{2}$  إلى ٥ أو  $\frac{3}{6}$  أو  $\frac{1}{2}$

٢ أوجد نسبة تقاربٍ بين هذه مسارات الإطفاء والمقدار الكلي.

المسارات في أبسط صورة:



$$\frac{\text{عدد مسارات الإطفاء}}{\text{المقدار الكلي للمسارات}} = \frac{1}{4}$$

خواص أن يدخل

اكتسب نسبة تقاربٍ بين الكثفات في أبسط صورة:

(أ) عدد المقطفات وعدد المربيات.

(ب) عدد المربيات وعدد الأشكال الهندسية كلها.

٣ تحقق من فهمنك

٤ ما توجه الشابه بين كلّ من النسبة والكسر الاعتيادي؟ وما توجه الاختلاف؟

٥ اعطي مثالاً لنسبة تقاربٍ بين جرس و كيلٌ اعطي مثالاً لنسبة تقاربٍ بين جرس و آخر.



## حل المسائل والتفكير المعملي



١. الفكر الباطل؛ وحيثت تلذث حالات متدوقة فيه ٨ الحالات و ١١ مسيطرة باستخدام النسب الآتية

استخدمت هنا ٨ إلى ١١، واستخدمت صيغة ٨، ١٢، ٩، ١٣، واستخدمت هنا ٩، ١٤

أدرج كيف يمكن أن تكون كل من الحالات الثلاث على حق

٢. الفكر الباطل؛ نيع أحدى الصيغات فراهي اساليب. ووجه أن ٣٢ من بين ٦٠ فرقة لالسان لولها أحصى. كم عدد فرقة

الإنسان التي لولها أرق؟ فسر إجابتك.

٣. المجلة؛ كيف ثانية كتابة نسبة في أسطو مسورة كتابة كسر اعتدال في أسطو صورة؟

### (مسار الوجهات حل المسائل)

- اختر إنطلاعاً
- تقطّع قائمة
- اعمل جدولًا
- حصن وتحفظ
- اعمل بطريقة عكست
- استخدم التفكير المعملي
- ارسم تسللاً بيانيًّا
- حل مسألة أبسط



## النسبة المتساوية Equal Ratios

**صلة الدرس** استخدمنا النسبة المقارنة كمقياس، والآن سوف نتعلم كيفية استخدام الجدول لإيجاد نسبة متساوية.

- سوف تعلم
- إيجاد نسبة متساوية لنة معلومة.

- ١ أصل الجدول الآتي في كراسك، ثم أكمل الفراغات من واقع مدرستك وإلى آخر سطرين في الجدول. اختر بودا خاصتك ثم غنّها

العنوان	النسبة	العنوان	النسبة
الأوراق	الحالات	الحالات	الحالات
الشريط	المذكرة	المذكرة	المذكرة
القصور	العملون	العملون	الطلاب
الحذاء رقم (١)	الطاولات	الطاولات	الكراسي
الحذاء رقم (٢)			



من الاستخدامات  
تقليل فرق كرات الدعائية والإعلان  
نسبة المتساوية توضح عدد  
الذين يهتمون باستخدام السلعة  
العمل عنها من بين عدد معلوم  
من الأشخاص

٢ أكتب النسبة الآتية

- (أ) عدد الطالبات إلى عدد الفضول  
(ب) عدد الفضول إلى عدد الطالبات  
(ج) عدد الطالبات إلى عدد الكراسي  
(د) عدد الأوراق إلى عدد الشريط  
(هـ) عدد الأوراق إلى عدد الطالبات

٣ أكتب ثلاث نسب من جدك، وادرك النسبة التي قارنت بها

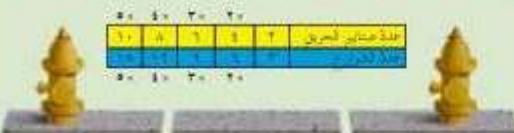
- ٤ يوجد كثيرون في طرقه فضولك حتى تكون النسبة بينها حوالي ١٠٪، كيف علّت  
أن النسبة حوالي ١٦٪؟ كثر ما سبق مستخدمنا النسبة ١٥٪، والنسبة ١١٪.  
٥ أي النسبة في الحطولة رقم ٢ تُعدّ هامة لأنهم هم خارج طرقه الفضولي؟ من الذي  
تحتفظ أنه بهذه معرفة هذه النسبة؟ ولماذا؟

### تعلم النسبة المتساوية

تحتاج أحياناً إلى إيجاد نسبة متساوية لتبسيط معلومة يمكننا إيجاد نسبة أخرى متساوية لها عن طريق ضرب كلٍّ من حدّي النسبة في المقدار نفسه، ويسهل استخدام جدول ليساعدك في تطبيق المعلومات والحصول على هذه النسبة المتساوية.

**مثال (١)**

في أحد الأحياء يوجد صبوران للمرور لكل ثلاثة شوارع ارخذه الأربع نسب متساوية لهذه النسبة



نسبة عدد صابرات المرور إلى عدد شوارع هذا الحي تساوي  $\frac{4}{12}$ ،  $\frac{2}{6}$ ،  $\frac{1}{3}$ ،  $\frac{1}{2}$ ، ويمكن كتابة نسبة أخرى متساوية لهذه النسبة

يمكن استخدام القسمة أيضًا لإيجاد نسب متساوية يمكن القسمة على أي عدد عدداً صغر

**المذكر**  
يمكنك استخدام كل من  
الضرب أو القسمة لإيجاد  
كسور متساوية لكسر ما

**مثال (٢)**

استخدم القسمة لإيجاد ثلاث نسب متساوية للنسبة  $\frac{40}{160}$  إلى  $\frac{1}{4}$ .

ربع جدرة				٤٠
				٩٠

١٦٠	٤٠	٤٠	٤٠
٤	٨	٢٠	٤٠
٦	١٢	٣٠	٩٠

استخدم القسمة لإيجاد نسب متساوية

النسب الثلاث التي تساوي النسبة  $\frac{40}{160}$  هي:  $\frac{1}{4}$ ،  $\frac{1}{8}$ ،  $\frac{1}{20}$  إلى  $\frac{1}{90}$ .

**سؤال أداء**

أوجد لكل من النسب الآتية نسبة أخرى متساوية لها:

- (أ)  $\frac{9}{5}$  (ب)  $\frac{7}{8}$   
 (ج)  $\frac{100}{20}$  (د)  $\frac{13}{11}$

(هـ) يحاج حلواني إلى 4 صفات من الكور (كل ١٢ قطعة من الكيك التي يرسها) أوجد نسبة واحدة متساوية لهذه النسبة مستخدماً العزب، ونسبة أخرى متساوية لها مستخدماً القسمة

**المذكر**  
يمكنك استخدام  
الحل المسائل  
مقدمة

يمكنك استخدام القسمة  
حاول اختيار العداد  
سهل القسمة عليها،  
ويمكن عدد كلية أحادية  
صغر قاتلة يقبل القسمة  
على ١٠، ٥، ٢، ١.



# ما رأيك؟

؟

مساوية لنسبة  $\frac{24}{32}$

أراد بيل وفيفيان إلتحاق المسؤولين عن الرحلات في المدرسة بمعظم رحلة إلى المتحف العلمي، وذلك لأن  $24$  من بين  $32$  طالباً قد فضلوا الذهاب إلى هذا المتحف. لهذا فلماً في تقديم تقرير إلى المسؤولين يتضمن ثلاثة نسب أخرى

$4 \times$	$3 \times$	$2 \times$	
٩٦	٧٢	٤٨	٢٤
١٢٨	٩٦	٦٤	٣٢
$4 \times$	$3 \times$	$2 \times$	

النسبة الثلاث الأخرى هي  $\frac{96}{128}, \frac{72}{96}, \frac{48}{64}$ .

سوف أستخدم الجدول مع قسمة كلٍّ من حديٍ النسب على أعداد ملائمة.

$A =$	$4 \times$	$2 \times$	
٣	٦	١٢	٢٤
٤	٨	١٦	٣٢
$A =$	$4 \times$	$2 \times$	

النسبة الثلاث الأخرى هي  $\frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{1}{2}$ .

ما رأيك؟

- ١ حصل كلٌّ من الفعل وسائل على إجابات مختلفة عن كلٍّ إجابة صحيحة؟ فسر.
- ٢ ماذا أقصد بـ“أمثلة ملائمة”؟

الحقائق من فهيمك

١ نسبة مقطعيٍّ كم نسبة مساوية لها يسكنك الحصول عليها؟

٢ هل من الممكن إيجاد نسبة تساوي  $\frac{7}{9}, \frac{2}{5}, \frac{1}{2}$  إلى  $\frac{1}{3}$  فقط؟

## المرشد حل المسائل (٢-٨)



يوضع التسليل البسيط بالدائرة عدد الحمر المستخدم في صنع سوار لزيد مرتب  
صنع سوار أكبر باستخدام نفس الألوان نفسها، اصنع تسليلاً بسيطاً بالدائرة يوضع  
عدد الحمر من كل لون الذي سوف تستخدمه مزيجه

المهم

- ١ في التسليل البسيط بالدائرة يوضع أحمر، ما عدد الحمر  
(أ) أصفر ..... (ب) أزرق ..... (ج) أحمر ..... (د) كلها !

تحقق

٢ يمكن أن تساعدك النسب المتساوية على إيجاد عدد الحمر في السوار الصغير، هل مستخدم الضرب أو القسمة لإيجاد  
النسب المتساوية؟

٣ أكتب نسبة عدد الحمر الأزرق إلى عدد كل الحمر، ثم أكتب نسبة أخرى متساوية لها.

٤ أكتب كل نسبة ثم أكتب نسبة أخرى تساويها ولها عدد الحمر الكافي لنفسه كما في النسبة التي حصلنا عليها في السؤال رقم  
٣.  
(أ) عدد الحمر الأصفر ..... (ب) عدد الحمر الأزرق ..... (ج) عدد كل الحمر ..... (د) عدد الحمر الأحمر.

حل

- ٥ في السوار الصغير، ما عدد الحمر الذي  
(أ) في السوار كلها ..... (ب) لون أصفر ..... (ج) لون أحمر ..... (د) لون أزرق !

٦ استخدم إجاباتك عن السؤال رقم ٤ في صنع تسليل بسيط بالدائرة

تحقق

٧ هل تغير حجم كل حز في دائرة عن حجم الحز، المناظر له في التسليل البسيط بالدائرة المعطى في بداية المسألة؟  
المرجح (جداً).

حل مسألة أخرى

٨ لزيد هنا صنع سوار أكبر باستخدام نفس الألوان نفسها المستخدمة في التسليل البسيط بالدائرة في المسألة  
السابقة، صنع تسليلاً بسيطاً يوضع عدد الحمر الذي سوف تستخدمه هنا من كل لون.



## حل المسائل والتفكير المنطقي

١) المحر الإسراويليحة: كم نسبة من الأعداد الصحيحة تساوي النسبة  $1 : 0.004$  ويسكنك تكونها باستخدام القسم؟ اخرج طريقة

٢) التفكير الدالق: النسب  $1 : 2$ ,  $2 : 4$ ,  $3 : 6$  هي نسبة متساوية.

(أ) مثل هذه النسب ي Baiya على شبكة الإحداثيات نفسها مستخدما العدة الأذل في النسبة الإحداثي السين، والعدة الثاني للإحداثي الصادي

(ب) ارسم خطًا مستقيما يصل بين النقاط التي جاذتها على الرسم البياني

(ج) كثر الخطوط (أ، ب) مستخدما النسب  $4 : 6$ ,  $5 : 7$  إلى  $6 : 9$

(د) هل تعتقد أن كل مجموعة من النسب المتساوية يمكن تمثيلها ي Baiya بخط مستقيم؟ اخرج إجابتكم

### اسئلة وجوابات حل المسائل

- اجز نصف
- نصف فائدة
- اعمل حدولا
- خط وشقق
- اعمل بطريقة عكسية
- استخدم التفكير المنطقي
- ارسم تمثيلا ي Baiya
- حل مسألة أسط

٣-٨

## المعدل Rate

الدرس ٤٦ لقد عرفت النسب، وكيفية إيجاد نسب متساوية لنسبة ما، وفي هذا الدرس سوف تستخدم نوحاً حاصلاً من النسبة يبحثي المعدل.

**استكشِف** **المعدلات**



افتدرك أربعة ملايين في نادي القراءة في احدى السكنات العائدة بقراً فحصل كتاب كل أسبوع، وبقراً كامل ٧ كتب في الشهر، وبقراً يساوي ١١٣ كتاباً في العام، وتقدير أصل ١ كتاب كل يوم

- ١ فائز عدد الكتب التي يقرأها كل طالب في العام، اشرح كيف توصلت إلى تقديرك
- ٢ فائز عدد الكتب التي يقرأها كل طالب في الشهر
- ٣ يوجد في الشهر ٤ أيام تقويل، فائز عدد الكتب التي يقرأها كل طالب في أسبوع
- ٤ هل من الممكن إيجاد عدد الكتب التي يقرأها كل يوم؟ وكل عقد (١٠) سواد؟
- ٥ ولأي فترة زمنية؟ اشرح
- ٦ رتب الطلاب من الأقل قراءة للكتب إلى الأكثر قراءة لها، أي تقدم مناسباً سوف تستخدمه لترتيب الطلاب؟ ولماذا؟

**تعلم** **المعدل**

سوف تعلم  
▪ العبر عن كثيدين مختلفين  
الوحدة في صورة معدل

من الاستخدامات  
يستخدم غالباً الروابط المعدلات  
لتحديد المسافة التي سوف  
يقطعونها للإبحار إلى مكان ما



المقطوعات الأساسية

▪ معلم  
▪ معلم وحدة



تعرف بعض النسب **معدلات**، والمعدل هو مقارنة بين كثيدين لها وحداتقياس مختلفة يستطيع الفزان ان يجري مسافة ٤١٥ مترًا في خمس دقائق والمعدل  $\frac{415 \text{ متر}}{5 \text{ دقائق}}$  يقلل عدد الأنهار إلى عدم المفاسد، وبقمارن ٤١٥ مترًا الكل  $\frac{5}{4}$  دقائق



إذا كانت المقارنة لوحدة واحدة من كل كميات، فإن المعدل يسمى **معدل الوحدة**

$$\text{معدل الوحدة} = \frac{\text{كميات}}{\text{دقات}} = \frac{١٢٤١٥}{٥٠ \text{ دقات}} = ٢٨٣ \text{ متراً}$$

معدل الوحدة هو ٢٨٣ متراً لكل دقيقة

**امثلة**

### الاتصال والتداخل بال التاريخ

أولى سيارات الإطفاء كانت تضع الماء يدرياً ثم استحدث بمحرك ذات فوهة مائية، وأخيراً بواسطة ماكينات الاحتراق الداخلي التي تستخدم وقود الاحتراق والديزل.

- ١) سطّح بركة الإلطاء البروفيجية بعرض ٥٠٠ متر من المياه، وهذه المياه تستهلك حوالى ١٠ دقات من الزمن المستمر، فما معدل المرات التي تستغرقها في الدقيقة؟

المعدل الذي يتقرب ٤٥٠٠ متراً ١٠ دقات هو:

$$\text{معدل} = \frac{٥٠٠ \text{ متراً}}{١٠ \text{ دقات}} = ٥٠ \text{ متراً}$$

- ٢) في إحدى مراحع النجاح، يدار الدرجاج في تفهم من الدرة الصفراء المظهرة كل ٣ ساعات استخدم الجنون الذي لا يهدى أربعة معدلات تصل هذا الموقف بما أن المعدل هو نسبة، فإنه يمكنك إيجاد معدلات متساوية بالطريقة نفسها التي يوجد بها النسبة المتساوية، اضرب أو قسّم كلًا من الكتيبتين على العدد نفسه.

وزن الدرة (كجم)	٤٠	٣٠	٢٠
عدد الساعات	١٦	١٢	٨
المعدلات الأربع التي تصل هذا الموقف هي:			
٤ كجم ، ٨ كجم ، ١٢ كجم ، ١٦ كجم	٤ ساعات	٦ ساعات	٩ ساعات

### جاون لا تحمل



عام ١٩٨٧، استطاع الإسرائيلي غریغ موش أن يسفل رقماً عالمياً في التجذيف، إذ استطاع أن يجذب مسافة ٤٥ كيلومتراً في ٨٢ دقيقة استخدم جرولاً لإيجاد أربعة معدلات تصل هذا الموقف.

### لتحقق من فهمك

- ١) أخطئ مثلاً نسبة ليست معدلاً مع توضيح المسوّب.  
٢) كيف يمكنك أن تعرف أن المعدل هو معدل واحد؟  
٣) قطعت سيارة ساق ١٥٠ كيلومترًا في ساعتين هل تصل بذلك نسبة؟ وهل تصل معدلًا؟



### حل المسائل والتفكير المنطقي

١) الفكر المنطقي يهتم بمعنى بعض الديكورات في مدرسته احتفالاً بيوم العام الدراسي الجديد، إذا كان يackson صناع ٣ ملصقات في ساعة واحدة، فما الوقت الذي سوف يستغرقه بالمعنى نفسه على صناع ١٥ ملصقاً؟ اشرح (جوابك).

٢) المجلة صفت أوجه الشاب، وأوجه الاختلاف بين السب والمعذلة.

٣) الوسائل: صفت كيف يمكن تحويل المعذلة من إطار لكون ثانية إلى إطار لكنّ دفتر

#### [سفراليجوان حل المسائل]

- ١- آخر سطر
- ٢- نظم قائمة
- ٣- العمل جدولًا
- ٤- حمل وتحلق
- ٥- العمل بطريقة عكسيّة
- ٦- استخدام التفكير المنطقي
- ٧- ارسم شكلًا بيانيًا
- ٨- حل مسألاً أسطوانيًا



**الوحدة  
الثامنة (ب)**

**التناسبُ  
Proportions**

## برج خارجي

مجمع الشرق، للمكاتب، هو أحد المشاريع التي سُئلَ في الكويت ويضم برجاً، مارتفاع ١٨٠ م ومسطхи مساحته ٥٦٤٠٠ م٢ يضم هذا المجمع، مكاتب للعمل وأماكن للهواء، مساحات داخلية وخارجية ويقدم عدّة سيناريوهات للعمل في تصميم برامجي للظام البيئي لدعم الواقع الطاقة النظيفة في سلة حاجة المجمع من الطاقة، بينما توشن الطاقة البديلة الأفضل مكانتاً للمواطنين للمحروق وتحديث الشاطر.

وعلى المهندس عندما تضمن برجاً أن يراعي جزءاً من السبب، إذا كانت الدائدة مطلقاً كبيرة جداً أو كان عنصر المودع صغيراً جداً بالنسبة إلى الركاب العاد، فإن تأثيره على المشاهد يمكن أن يظهر أن البرج ليس عملاً عمرياً أو فنياً فحسب، لكنه عمل رياضيات أيضاً.

- ١ يختلف نسبة الأمواج الالتفاف من الدنماركي وسفرى بزاوية العديد من المترات، فلماذا يقبل الناس كل هذه الأموال ويقدرون كل هذه المسوارات لشيدها؟
- ٢ يختلف مجمع الشرق، الذي يعيش الأسئلة لأبراج شهيرة في الكويت.
- ٣ كيف يمكن استخدام الرياضيات عدد تصميم الأمواج؟ اعطي ثلاثة أمثلة.



## ٤-٨

### التناسبُ Proportion

**مقدمة الموس** لقد استخدمت الجنادل لإيجاد النسب المتساوية، والآن سوف نتعلم طريقة سهلة لختز ما إذا كانت سيبان متباينات أم لا.

#### استخدام النسب المتساوية

##### المسطويات الأربع

يمثل كل دلالة في أربعة مستويات متباينة متساوية وذلك باستخدام أربع مجموعات من الأشكال مرتبة بترتيب خاص، واحدى هذه المجموعات تتألف

▲▲	▲▲▲▲	(ب)	▲	●	()
●●	??		▲▲	?	
●●	●●●●	(ج)	●	▲▲	(د)
▲▲▲▲	??		●●	??	

١) في ما يلي الأشكال التالية من المستويات الأربع، حدد موضع كل مجموعة من الأشكال، ثم اخرج إجابتك.

(١) ●●●● (٢) ●●●● (٣) ●●●● (٤) ●●●●

٢) إنك سبقت ثلاثة أسماء للأشكال في كل منها أربعة مستويات متباينة كما في

سوف نتعلم

ما النسبة؟

▪ تحديد ما إذا كانت سيبان

لتكوين نسبة أم لا

من الاستخدامات

يستخدم مصطلح الأربع التسليات

لتصنيف الملايين المرتبطة والمساوية

لمقدار الحجم

#### المسطويات الأساسية

▪ ضرورة تفاصيفي

▪ تناست

#### ما النسبة؟

**الضرب القاطع** لأي سيبان، هو الناتج من ضرب العدة الأولى بإحدى السيبان في



**الناسب** هو تساوي سيبان في النسب يكون بالطبع الضابقين للسيبان متساوين

$$30 = 6 \times 5 \quad 30 = 15 \times 2 \quad \frac{30}{15} = \frac{6}{2}$$



### المثلث

١. حدد ما إذا كانت النسب الآتية تكون نسبات أو لا:

(ج)	(ب)	(د)
$\frac{5}{8} \text{ سم} : \frac{10}{4} \text{ قرآن}$	$\frac{12}{6} \text{ دينار} : \frac{18}{4} \text{ دينار}$	$\frac{9}{10} \text{ سنتيمتر} : \frac{15}{6} \text{ سنتيمتر}$
الوحدات في ترتيب مماثلة لكن من المفترض الوحدات في ترتيب مماثلة على الخط الاول والثانية تكمل نسبة	الوحدات في ترتيب مماثلة على الخط الاول والثانية تكمل نسبة	الوحدات في ترتيب مماثلة لكن من الحدود الإداري والحدود الثانية في السجين
ناتج العرض المطابقي للأعداد في الستين مسار $72 = 18 \cdot 4$ $72 = 12 \cdot 6$ الستين لا تكون نسبا	ناتج العرض المطابقي للأعداد في الستين مسار $40 = 12 \cdot 6$ $40 = 9 \cdot 10$ الستين لا تكون نسبا	ناتج العرض المطابقي للأعداد في الستين مسار $23 = 112 \cdot 2$ $23 = 28 \cdot 1$ الستين لا تكون نسبا

٢. يبلغ طول جسر الملك فهد الذي يربط المملكة العربية السعودية بـ مملكة العُمُر بمقدار  $48,4$  كيلومتر وعرضه  $23$  متراً،  
فكم مساحة مسطحة له مقدار  $48,4 \times 23$  متراً وعرضه  $23$  متراً. هل يناسب المروج مع الجسر الأسمى؟



$$\begin{array}{r} 48,4 \\ \times 23 \\ \hline 23 \\ 112 \\ \hline 48,4 \end{array}$$

يمكن القول أن ناتج العرض المطابقي متساوٍ بذلك فإذا أجمعنا بين  
الستين، وتلذا فإن المروج يناسب مع الجسر الأسمى.

### حاولي إن تحصل

٣. حدد ما إذا كانت النسب الآتية تكون نسبات أو لا:

(أ) $\frac{7}{10}, \frac{4}{3}$	(ب) $\frac{9}{12}, \frac{8}{6}$
(ج) $\frac{3}{4} \text{ دنانير}, \frac{12}{16} \text{ دينار}$	(د) $\frac{5}{6} \text{ كم}, \frac{15}{24} \text{ دقيقة}$
(هـ) $\frac{2}{3} \text{ ساعتان}, \frac{6}{8} \text{ ساعات}$	

لتحقق من مهمتك

٤. كيف يمكن أن تحدد ما إذا كانت لبيان تكون نسباً أو لا؟ أعلم مثالاً.

٥. ماذا يعني بقولها كثيارات متساوية؟





## المرشّدُ حلَّ المسائلِ (٤-٨)

يستطيع حامد أن يجري مسافة ١٠٠ متر في ١٢ ثانية، ويستطيع كامل أن يجري مسافة ٢٠٠ متر في ٤٨ ثانية، وبجري مروان ب معدل ١٠ متر لكل ثانية، ويستطيع أبو زيد أن يجري مسافة ٢٠٠ متر في ٢٤ ثانية. أي طالب جرياً بال معدل نفسه؟ اشرح كيف حلّت على إجابتك.

السؤال

١. خطٌّ خطاً تحت السؤال

٢. أكب المعدل الذي جرى به كلُّ طالب في صورة أمثل لكل ثانية

- (أ) حامد ..... (ب) كامل ..... (ج) مروان ..... (د) أبو زيد

خطأ

٣. نظم فالية منظمة لمقارنة أزواج المعدلات

- (أ) حامد و كامل ..... (ب) حامد و مروان ..... (ج) حامد و أبو زيد ..... (د) كامل و مروان

- (ه) كامل و أبو زيد ..... (ب) حامد و كامل ..... (ج) حامد و مروان ..... (د) مروان و أبو زيد

حل

٤. أيٌ من أزواج المعدلات في السؤال رقم ٣ يكونُ تناهياً؟

٥. أيٌ طالب جرياً بال معدل نفسه؟ اشرح (إجابتك).

لتحقق

٦. كيف يمكنكَ ليجدُ أيٍقطاً جرى بال معدل نفسه بكافية ككلٍّ معدّل في استطلاع صوروا؟

حل مسألة أخرى

٧. تحصل علـىـ علىـ أـحـرـ قـيـمـتـ ١٤ دـيـنـارـ ظـلـىـ عـلـمـهـ لـمـدـدـةـ ٤ـ سـاعـاتـ، وـتـحـصـلـ مـعـادـةـ علىـ أـحـرـ قـيـمـتـ ٢٨ دـيـنـارـ ظـلـىـ عـلـمـهـ لـمـدـدـةـ ٨ـ سـاعـاتـ، وـتـحـصـلـ مـعـدـلـ علىـ أـحـرـ قـيـمـتـ ٢٥٠ دـيـنـارـ ظـلـىـ عـلـمـهـ لـمـدـدـةـ سـاعـةـ وـاحـدـةـ، وـتـحـصـلـ جـاءـ علىـ أـحـرـ قـيـمـتـ ١٩ دـيـنـارـ ظـلـىـ عـلـمـهـ لـمـدـدـةـ ٤ـ سـاعـاتـ؟ ما التـحـصـلـ النـاتـجـ يـحـصـلـ عـلـىـ مـعـدـلـ الـأـحـرـ تـقـيمـهـ؟

## حل المسائل والتفكير المنطقي

١. الوسائل: كيف يمكنك استخدام القمر لتحديد ما إذا كانت سبلان متassien لا تكون قد تأسّي؟

٢. أصغر الإسبرنجات: يستطيع حامل أن يجري مسافة ١٥٠ مترًا في ١٥ ثانيةً ويستطيع كامل أن يجري مسافة ٦٠٠ متر في ٥٢ ثانيةً. ويجري مروان ب معدل ١٥ مترًا لكل ثانيةً. ويستطيع لوز أن يجري مسافة ٣٠٠ متر في ٣٠ ثانيةً أي طالب يجري بال معدل نفسه؟ اشرح كيف توصلت إلى إجابةك.

٣. الفكر الناقد: السبان الأثيد لا تكونون تأسيا،  $\frac{3}{8}$ ،  $\frac{7}{9}$ . كيف يمكنك تحديد ذلك دون أن توجد بالفعل تاريخ الضرر؟

٤. المحلة: اشرع المسافة لا تكون نسبة الآية ثابتة.

$$\frac{3 \text{ كيلوغرامات برقال}}{\text{كيلوغرام برقال}} = \frac{٠,٢٥ \text{ دينار}}{٠,٧٥ \text{ دينار}}$$

إسبرنجات حل المسائل
٠١. أجزئ نصفاً
٠٢. قسم فائدة
٠٣. أصل حداولاً
٠٤. حمل ونحوه
٠٥. أعمل بطريقة عكسية
٠٦. استخدم التفكير المنطقي
٠٧. ارسم تمثيلاً بيانيًّا
٠٨. حل مسألة أبسط



## ٥-٨

# حل النسبات باستخدام الضرب التقاطعى

## Solving Proportions Using Cross Products

صلة الوصى عرفت في الدرس السابق ما النسبة، والآن سوف توجد عدداً ينطبق

في النسبة

**استكشف حل النسبات**

عودة إلى الصواب والخطأ

كل من النسبات الآتية متوجّع بمحلين، واحدة منها فقط صحيحة في كل مسأله استخدم حاصل العدد في اختيار الجملة الصحيحة، واترك كيف عرفت أنها صحيحة.

$$1 \text{ النسبة: } \frac{2}{3} = \frac{6}{?}$$

(أ) إذا غيرت من العاشر ۲، فسوف يكون الناتج صحيحاً

(ب) إذا غيرت من العاشر ۳، فسوف يكون الناتج خطأ

$$2 \text{ النسبة: } \frac{9}{?} = \frac{6}{8}$$

(أ) قيمة من لا يمكن أن تساوي ۶ لأن  $6 < 9 < 8$

(ب) قيمة من لا يمكن أن تساوي ۶ لأن  $6 > 9 > 8$

$$3 \text{ النسبة: } \frac{3}{4} = \frac{?}{3}$$

(أ) العاشر هو عدد كثير

(ب) العاشر هو عدد عشرة

سوف نعلم

\* حل النسبات باستخدام

الضرب التقاطعى

من الاستخدامات

يستخدم مهندسو المطارات

الخاتمة، الضرب التقاطعى، عند

تحديد مدى كفر أو صفر في

ما هي تموج ما عند تصويره

سيسمى لبدو وأفلا



**تعلم حل النسبات باستخدام الضرب التقاطعى**

يستخدم الناس النسبات لتحديد قيمة قياس غير معلوم إذا علقت أحدقياسات والسبة بين هذا القياس المعلوم والقياس غير المعلوم، فإنه يمكنك استخدام النسبة لإيجاد القياس غير المعلوم.



مثال (١)

$$\begin{aligned} \text{استخدم المبرهن الشاطئي لحل النسب: } \frac{\text{مسافة}}{\text{الكب المبرهن الشاطئي}} &= \frac{3}{5} \\ \text{مسافة} &= 3 \times 15 = 45 \\ \text{الكب المبرهن} &= 5 \\ \text{القسم طرفي المعاة على 5} &= 9 \end{aligned}$$

إذا كانت الأعداد في النسب معددة بدالة الكسر كافية بحيث لا تستطيع استخدام الحساب الذهني لتحديد قيمة المعلول، فإنه يمكن استخدام القسمة مقسمة على كلية المقرب، ويسكن استخدامها لإيجاد الناتج

مثال (٢)



برج الكويت هو برج للاتصالات يقع في مدينة الكويت بارتفاع 372 متراً يبلغ عن الماء 280 متراً تحت مستوى سطح البحر، يُمثل البرج على سفن أندونيسيا سفلي والأعمى على إرتفاع من 170 إلى 210 أمتار ويكونوا من 6 طوابق صنع إرتفاع له بارتفاع 22 متراً فإذا كان إرتفاع المبني السفلي في الموجة 5 أمتار فما جد إرتفاع المبني السفلي؟ الفرض أن مس هي إرتفاع المبني السفلي.

$$\begin{aligned} \text{ارتفاع المبني السفلي} &= \frac{\text{مسافة}}{\text{الكب المبرهن}} \\ \text{ارتفاع برج الكويت} &= \frac{372}{12.4} = 30 \\ \text{الكب المبرهن الشاطئي} &= 12.4 \\ \text{بالنسبة على 12.4} &= \frac{1860}{12.4} = 150 \\ \text{مسافة} &= 150 \\ \text{يبلغ إرتفاع المبني السفلي} &= 150 \text{ متراً} \end{aligned}$$

حاولي أن تحل

$$\begin{aligned} \text{حل كل نسب مطابق:} \\ (أ) \frac{6}{12} = \frac{8}{\text{مس}} & \quad (ب) \frac{4}{\text{مس}} = \frac{6}{15} \\ (ج) \frac{9}{20} = \frac{6}{\text{مس}} & \quad (د) \frac{4}{\text{مس}} = \frac{6}{15} \end{aligned}$$

**الحساب المنهجي**  
بعد أن ملأ الكسر  
الأدنى دوقة الأعداد  
ملأ الكسر الذي  
فإن سط الكسر الأول  
يجب أن يكون للأدنى  
أعداد سط الكسر  
الذي

**قد تذكر**  
عند حساب الأعداد العشرية  
فإن عدد الأرقام التي تلي  
النقطة العشرية في الناتج  
يجب أن يكون متساوية  
لمحصر أعداد الأرقام التي  
لي الناتج العشرية في  
العوامل.

تحقق من فهمك

١ إذا كانت كل الأعداد مبنية على نفس الكسر عدداً تحتاج إليه في النسب تكون قادرًا على حل

النسب باستخدام المبرهن الشاطئي؟ ولماذا؟

٢ هل يمكنك حل النسب دون استخدام المبرهن الشاطئي؟ افرج إجابتك

### حل المسائل والتفكير المطيري



- ١ آخر الاستراتيجية يعتقد فوزي أن يفكّر في حل النسبات إذا علم ثالث فهو فقط، وكانت قيمة واحدة غير معروفة، ولكن عندما رأى الناس  $\frac{27}{3}$  =  $\frac{9}{1}$  الذي فيه قيمة مجهولة كان فيكتمان مغموراً بذلك قال إنه قادر على حلها، فما قيمة من؟

أشرح طريقة.

- ٢ المجلة أشرّع كيف يمكنني استخدام القراء المتطوعين لإيجاد قيمة غير المعروفة في النسبة

- ٣ التفكير المطيري في النسبة  $\frac{2}{3} = \frac{1}{x}$  ، هل ستكون قيمة x أكبر من الصفر أو أصغر منه؟ أشرح إجابتك

إسرار الجuntas حل المسائل
• آخر بحث
• نظر قافية
• أعمل جدول
• حفظ وتحفظ
• أعمل بطريقة عكسية
• استخدم التفكير المطيري
• لرسم ترتيله بياني
• حل مسالة أسطول



## ١-٨

### حل النسبيات باستخدام معدلات الوحدة Solving Proportion Using Unit Rates

صلة الدرس لقد تعلمت كيفية حل النسبيات مستخدماً المفهوم المقاديري، والآن سوف تتعلم طريقة أخرى لحل النسبيات.

سوف تعلم

- حل النسبيات باستخدام معلم الوحدة

في الاستخدامات يستخدم المغامرون معلم الوحدة لتحديد خطط الماء عند صنع معك



الكتلة	النعن	أنواع الحبوب
٤٠٠ جرام	٢٥ غلبتا	الفول
٤٥٠ جراما	١٩٦ غلبتا	الذرة
٤٥٠ جراما	٣٤٣ غلبتا	الميلتونيا الحمراء
٤٥٠ جراما	٤٠٠ غلبتا	الميلتونيا البيضاء
٥٠٠ جرام	٢٦٦ غلبوت	العدس الأصلخ
٥٥٠ جراما	٢٠١ غلس	الترمس

- ١ رتب أنواع الحبوب من الأقل سعراً إلى الأكبر سعراً بدلالة النس الممعن.
- ٢ لكنْ نوع من أنواع الحبوب، قاتل ثمن الجرام الواحد.
- ٣ رتب أنواع الحبوب من الأقل سعراً للجرام الواحد إلى الأكبر سعراً للجرام الواحد.
- ٤ إذا كنت تبحث عن أفضل شراء، هل من الجيد أن تتحقق ثمن بيع العدة كاملة لم تكن مع الجرام الواحد؟ اشرح إجابتك.
- ٥ اعرض ثلاثة أسباب توضح فيها لماذا تخاف في بعض الأحيان (إلى شراء) بعض أنواع الحبوب على الرغم من أن هذا الشراء لا يقتضي أفضل شراء.

### حل النسبات باستخدام معدل الوحدات

نذكر أن معدل الوحدة هو نسبة تقارب بين إحدى الكثيدين، ووحدة واحدة فقط من الكثيدين الآخر، وبإمكانك أن تجذب معدل الوحدة باستخدام النسبة.

١) دفعت هذه ٤٠٠ فلس لـ لتس انتدابه كيلوجرامات من البرتقال، فما سعر الكيلوجرام الواحد؟

$$\frac{٤٠٠ \text{ فلس}}{٨ \text{ كيلوجرامات}} = \frac{٤٠٠}{٨} \text{ فلس} = ٥٠ \text{ فلس}$$

$$= \frac{٣٠٠ \text{ فلس}}{\text{كيلوجرام واحد}}$$

سعر الكيلوجرام الواحد من البرتقال ٣٠٠ فلس

أو جذب معدل الوحدة لتس انتدابه مطلوب، ثم استخدام المقرب لإيجاد النسبة غير المعلومة

يمكن استخدام معلمات الرحلة في حل النسبات.

٢) كلية وجية عذاب ٥ أشخاص في أحد المقاوم في مدينة الكوت العاصمة يأخذ ٣٥ ديناراً.

إذا كانت كلية وجية العدا، لتس انتداب مع عدد الأشخاص، فكم تبلغ كلية وجية عذاب ٨ أشخاص؟

$$\frac{٣٥ \text{ دينار}}{٥ \text{ شخص}} = \frac{٣٥}{٥} \text{ دينار} = ٧ \text{ دينار}$$

كلية وجية العدا، لتس انتداب ٧ دينار.

اقرب إلى ما إذا الناتج في عدد الأشخاص الجديد

$$\text{كلية وجية العدا} ٨ \text{ أشخاص} = ٨ \times ٧ = ٥٦ = ٨ \text{ ديناراً}$$

### حاول أن تحمل

(أ) يستطيع الجهاز الوحيشي أن يجري ٧٢ متراً في ٧ ثوانٍ أو جذب معدل سرعة الجهاز الوحيشي لكل دقيقة

(ب) اشتربت هذه ٤٠٠ ليرة من الورق ويبلغ ١٣٠٠ فلس، فما العمل إذا كانت لردة ان شرقي ٣ لير؟

HINT

يمكنك استخدام الآلة الحاسبة

لتجذب معدل الوحدة بإدخال

النط المقام



# ما رأيك؟

أراد حمزة ومحمزة قراءة قصة يبلغ عدد صفحاتها ٢١٦ صفحة، وأمس استطاع كلّ منها قراءة ١٢ صفحة من بداية القصة في حوالي ١٨ دقيقة، فكم ستعزف قراءة القصة باكملها؟

**حالة يفكرون...**

سوف أستخدم الضرب التناعجي

$$18 \text{ دقيقة} = \frac{12 \text{ صفحة}}{12 \text{ دقيقة}}$$

ناتجاً الضرب التناعجي هنا  $12 \times 3 = 36$  من  $36 \times 888 = 3224$  ، فإذا توصل على قيمة من بنسبة  $3224$  على  $3224$  فيكون الناتج  $3224 \div 3224 = 1$  دقيقة أي أن قراءة القصة كلها سوف تستغرق  $3224$  دقيقة، أي حوالي  $\frac{1}{3}$  ساعات.

**محمد يفكرون...**

سوف أستخدم معلمات الوحدة

$$18 \text{ دقيقة} = \frac{12 \text{ صفحة}}{12 \text{ دقيقة}} = 1 \text{ دقيقة لكل صفحة}$$

$1 \text{ دقيقة} \times 36 = 36$  صفحة، أي أن قراءة القصة كلها سوف تستغرق  $36$  دقيقة، أي حوالي  $\frac{1}{3}$  ساعات.

ما رأيك؟

١ ما الطريقة التي تفضلها؟ ولماذا؟

٢ هل استطعت كلّ من حمزة ومحمزة الضرب؟ هل استخدما المسمى؟ المرح إيجابية

تحقق من فهمك

١ كيف يختلف حلُّ الناتج باستخدام معلمات الوحدة عنه باستخدام الضرب التناعجي؟

٢ أخطأ مثلاً لكتبة استخدام عملية التسوبي لمعدل الوحدة



## حل المسائل وتفكير المطابق



١. الحلقة: صنف موقفك فيه استخدام الحاسوب للذهن لإيجاد معلم وحدة نسبة ما.

٢. الوسائل: إذا كان لمنطقة سجاد مساحتها ٧ أمتار مربع هو ٤٠٥٠٠ دينار، فكيف يمكنك إيجاد معلم السرير لكن دينار؟ كيف يمكنك إيجاد معلم المناجر لكن متر مربع؟ إذا كنت قد قشت بوضع قطعة السجاد في حجراتك، فما المعلم الذي يختلف استخدامه؟

٣. الوسائل: اذكر اسماء خمسة معلمات وحده يستخدمتها الناس يومياً على سبيل المثال، توجد ٦٠ دقيقة في الساعة.

### إسرار النجاحات حل المسائل

- اختر المعلم.
- تعلم تقنية.
- احصل جدولاً.
- سمع وتحفظ.
- احصل بطريقة عكسية.
- استخدم التفكير المطابق.
- ارسمه ثم شلأه بآلات.
- حل مشكلة أبسط.

## الأشكال الهندسية المتشابهة

### Similar Figures

صلة الدرس عرفت الأشكال الهندسية، والآن سوف نستكشف نوعاً آخر من

الأشكال الهندسية ذات الأبعاد المتباينة

سوف نعلم

ما الأشكال الهندسية المتشابهة

استخدام النسبات لإيجاد أطوال

أضلاع الأشكال الهندسية متشابهة

من الاستخدامات

يستخدم سائق السيارات الأشكال

الهندسية عند حساب المسافة

المعلبة بين مكانين على خريطة

ل الطريق.



الصلعات الأساسية

نهاية

**نظائر**  
تشبه الصلعات إذا كانت:  
١. زواياها المقابلة متساوية  
فيقياس  
٢. أطوال أضلاعها المقابلة  
متباينة

أشكال الهندسية المتشابهة

هذا شئهما... ولكنها بخلافها

الأدوات المستخدمة مسطرة مترية، مقلة

رسم مثلث كبيراً مختلف الأضلاع وبنسبة  $\frac{1}{2}$  قkin أطوال أضلاعه، وفيما زواياه،

وأكتبه في المثلث على الرسم

رسم مثلث صغيراً له قياسات زوايا  $\triangle ABC$  نفسها، وبنسبة  $\frac{1}{2}$  لم قkin أطوال أضلاعه

وأكتبه في المثلث على الرسم

لوجد هذه النسب

طول الصناع الأوسط في  $\triangle ABC$

طول أطول صناع في  $\triangle A'B'C'$

طول أطول الصناع الأوسط في  $\triangle A'B'C'$

طول أقصر صناع في  $\triangle ABC$

طول أقصر صناع في  $\triangle A'B'C'$

عن يناسب أطول الأضلاع مع أقصرها؟ اخرج

عن يناسب أطول الأضلاع مع الأضلاع ذات الأطوال الوسطى؟ اخرج

عن تبادل الأضلاع ذات الأطوال الوسطى مع أقصر الأضلاع؟ اخرج

نعلم

الأشكال الهندسية المتشابهة

نذكر أن الأشكال الهندسية المتطابقة هي الأشكال التي لها الشكل

نفسه والقياس نفسه، ويستخدم الرمز (=) ليعني المطابق.

والأشكال الهندسية التي لها الشكل نفسه، ولكن ليس بالضرورة

القياس نفسه، هي أشكال هندسية متشابهة، ويستخدم الرمز (-)

ليعنى المتشابهة.

وصور الأشكال المتشابهة لها الشكل نفسه، حتى إذا اختلفت

قياساتها.

أشكال الهندسية المتشابهة

نفسه والقياس نفسه، ويستخدم الرمز (=) ليعني المطابق.

والأشكال الهندسية التي لها الشكل نفسه، ولكن ليس بالضرورة

القياس نفسه، هي أشكال هندسية متشابهة، ويستخدم الرمز (-)

ليعنى المتشابهة.

وصور الأشكال المتشابهة لها الشكل نفسه، حتى إذا اختلفت

قياساتها.

نعلم

الأشكال الهندسية المتشابهة

نفسه والقياس نفسه، ويستخدم الرمز (=) ليعني المطابق.

والأشكال الهندسية التي لها الشكل نفسه، ولكن ليس بالضرورة

القياس نفسه، هي أشكال هندسية متشابهة، ويستخدم الرمز (-)

ليعنى المتشابهة.

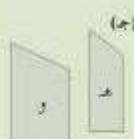
وصور الأشكال المتشابهة لها الشكل نفسه، حتى إذا اختلفت

قياساتها.

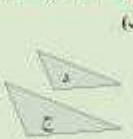


### مثال (٥)

حلل ما إذا كانت الأشكال الهندسية الآتية متطابقة، أو متشابهة أو غير متطابقة وغير متشابهة؟



الشكلان ليسا لهما الشكل  
أو القائم عكس، أي  
لهما غير مطابقين وغير  
متشابهين



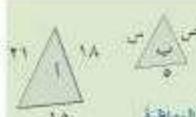
الشكلان لهم الشكل  
نفسه، ولكن لهما قياسات  
مختلفة  
 $C \sim D$



الشكلان لهم الشكل  
والقياسات نفسها:  
 $E \cong F$

إذا تشابه شكلان هذين فإن أحدهما المتطابقة متساوية، وفيما زواياهما المتطابقة متساوية في القياس

### مثال (٦)



#### ١٨ - بـ أوجـ طـولـ الصـلـعـ

المطالـ مـشـاهـدـانـ،ـ تـلـكـ فـيـ أـصـلـهـمـ الـمـتـاـبـقـةـ مـتـاـسـيـةـ

الـكـلـيـنـ كـلـيـاـنـاـ مـسـتـحـدـدـاـ الـأـخـلـاعـ الـمـتـاـبـقـةـ

الـكـلـيـنـ كـلـيـاـنـاـ مـسـتـحـدـدـاـ الـأـخـلـاعـ الـمـتـاـبـقـةـ

الـقـسـ طـرـيـقـيـ مـعـادـلـاـ عـلـىـ ١٥ـ

$$\begin{aligned} 21 &= 21 \\ 15 &= 15 \\ 15 &= 15 \\ \frac{15}{15} &= \frac{21}{21} \\ 1 &= 1 \end{aligned}$$

حاـلـيـنـ أـنـ تـعـلـمـ

أـوجـ طـولـ الصـلـعـ صـ فيـ مـثالـ ٦ـ

**الـحـلـ**  
**ذـكـرـةـ**  
**الـمـسـائلـ**

قد تـعـلـمـ فـيـ بـعـضـ  
الـمـسـائلـ مـعـلـوـمـاتـ لـاـ  
مـسـحـدـهـاـ فـيـ الـحـلـ.  
فـعـلـاـ فـيـ هـذـهـ الـمـسـائـلـ  
قد لاـ تـكـوـنـ فـيـ حـاجـةـ  
إـلـيـ مـعـرـفـةـ طـولـ الصـلـعـ  
جـهـةـ الـبـيـنـ فـيـ الـمـثـلـ ٦ـ  
وـالـدـيـ طـوـلـ ١٨ـ.

أـوجـ طـولـ الصـلـعـ صـ فيـ مـثالـ ٦ـ

تحـقـيقـ

منـ فـيمـكـ

- ١ـ فـيـ تـشـابـهـ الـأـشـكـالـ الـهـنـدـسـيـةـ الـمـتـاـبـقـةـ وـالـمـتـشـابـهـ،ـ وـفـيـ تـحـلـفـ؟
- ٢ـ هـلـ الـشـكـلـانـ الـمـتـاـبـقـانـ مـتـشـابـهـانـ؟ـ اـشـرـ.
- ٣ـ أـعـطـ مـثـلـاـ لـأـشـكـلـانـ هـنـدـسـيـةـ مـتـشـابـهـةـ تـرـاـمـاـ فـيـ حـيـاتـ الـبـرـوـمـيـةـ



## حل المسائل والتفكير المعملي

١ أنت الإسْرَائِيلِيُّونَ يَشَاءُ مِنْزِلٌ سَعَادٌ مَعَ تَصْمِيمٍ مُصْغَرٍ وَضَعِيفٍ لِهَذَا الْمَنْزِلِ، وَمِنْزِلًا عَلَى هَكْلٍ مُسْطَبٍ، وَمِنْزِلٌ فَاغِدٌ لِالْأَصْمِيمِ ٤ سَمٌّ وَارْتَدَادُهُ ٥ سَمٌّ، إِذَا كَانَ مَلْوَنْ أَقْصَرُ ضَلْعَهُ فِي مِنْزِلِهِ ١٢ مِنْزِلًا، فَمَا مَجْهِزُ الْمَنْزِلِ؟ اثْرُخْ (جِهَاتِكَ)

٢ التَّفْكِيرُ النَّاطِقُ: هُلْ كُلُّ شَكَلٍ مُمْتَاهِنٍ مُمْتَاهِنٌ؟ هُلْ كُلُّ شَكَلٍ مُمْتَاهِنٍ مُمْتَاهِنٌ؟ اثْرُخْ (جِهَاتِكَ)

٣ التَّفْكِيرُ النَّاطِقُ: هُلْ كُلُّ شَكَلٍ مُمْتَاهِنٍ مُمْتَاهِنٌ؟ هُلْ كُلُّ شَكَلٍ مُمْتَاهِنٍ مُمْتَاهِنٌ؟ اثْرُخْ

### إِسْرَائِيلِيُّونَ حَلُّ الْمَسَالَلِ

- اخْرُجْ سَعَادًا
- نَظِمْ قَالَةً
- اعْمَلْ جَهَنَّمًا
- حَمِيرٌ وَتَحْرِنْ
- اعْمَلْ طَرِيقَةً عَكْسِيَّةً
- اسْتَعِدْمِ التَّفْكِيرُ الْمُمْتَاهِنِيُّ
- ارْسِلْ تَحْيَلًا بِإِيَّاهُ
- حَلُّ مَسَالَةَ أَبْسَطِ



**الوحدة  
الثانية (ج)**

**النسبة المئوية  
Percents**

## **رحلة إلى الغابات المطيرة (الغابات المحيطة بخط الاستواء)**

وصباح الحبر، سأكونُ مرشدكم اليوم خلال الرحلة إلى الغابات المطيرة، المورث الذي نسميه الإن هو ضرورة الضرر الماء، وهو نوع من الفروع ينادي بعثتها بعثتها على في الصباح، عندما يكون الهواء بارداً وينتقل الصوت بشكِّ أفضل ولستخدِّم الطير، في مسارات مختلفة من الغابة، أو راجعاً مختلفة من الرفرقة للتواصل في ما بينها.

ووصباح الحبر، سأكونُ مرشدكم اليوم خلال الرحلة إلى الغابات المطيرة، المورث الذي نسميه الإن هو ضرورة الكثيف، ولتساعد هذه الظاهرة الحيوانات في التخلص من أعدائها، في الغابات، لا ية أن تكون حذراً، فهذه الصدقة الصفراء، على سبيل المثال، يمكن سماعها لفترة قرفة، وبغض الصداق الآخر يمكن سماعها لفترة رجالي، أنتي أن تكونوا قد استخدمتم برحلتكم اليوم، غير التي لم أشرح لكم كل شيء عن الحيوانات الموجودة في الغابة في وقت آخر سأشرح لكم ما في الغابة من أمراء وحيوانات لمعرف عنها الكثير.



١. كيل يمكن استخدام الرياضيات في وصفه الحيوانات في الغابات المطيرة؟
٢. كيل يمكن استخدام الرياضيات في وصف البيانات في الغابات المطيرة؟

## النسبة المئوية Percents

٤ صحة الدرس لقد تعلمت النسبة واستخدامها، والآن سوف تقارب بين المدروز والمدروس

١٠٠



سوف تعلم

التعبير بصوره نسبة مئوية

استخدم

النسب المئوية

كل مطلب



فواً كثيًّر حصة، ثم أجب  
عن السؤال التالي لها، وأدرج  
مترافق

١ يقول أمي أنا غريق كرة  
القدم الذي تشغله شاشته  
من مجموع مبارياته  
هل تعدد أنت؟

٢ يقول ولدي أنا ٥٠ من مجموع الطلاب في مدرسته يلعبون كرة القدم، هل يبدو أن  
تقديره ولديه معقول؟

٣ موقع تجزي الشبكة الجوية عططل الأمطار بالجملان، ٩٠، هل ما سبق يعادل إيدلا جين  
ذلك تأخذ مثلاً مقدار؟

٤ قرأت مقال ١٢٠ من كتاب العلوم البible الماصية، وقرأ محمدٌ ٤٠ من مجلة العلوم  
البible الماصية، هل قرأ محمدٌ مقداراً أكبر من التي قرأها مقال؟

٥ قال أحد مديرى الماجير الكبرى، كلُّ شيء يجب الانتهاء منه سوف تخفيض الأسعار  
تحفيضاً خذره ٢٠، هل تتفق ذلك سوف تحذ حفقة رابحة في هذا التخفيض؟

٦ أكبت ثلاث جمل تشمل على نسبة مئوية مشابهة للمحمل أعلاه

من الاستخدامات  
يستخدم المحاسبون في الشركات  
النسب المئوية على التحويل البالى  
بالدائرة تتمثل مصادر دخلها



المطالعات الآنسنة

٤ نسبة مئوية

لذا  
النسبة المئوية هي نسبة مئوية  
الثانية ١٠٠

النسبة المئوية هي نسبة تقارب جزء يمكن باستخدام العدد ١٠٠، والنسبة المئوية هي عدد  
الأجزاء من مئة.

بعد

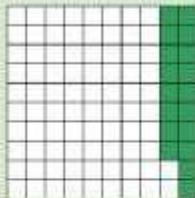
النسبة المئوية

النسبة المئوية هي نسبة تقارب جزء يمكن باستخدام العدد ١٠٠، والنسبة المئوية هي عدد  
الأجزاء من مئة.

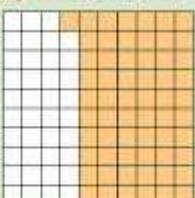


أمثلة

أكتب النسبة المئوية للأجزاء المظللة في كل شكل:



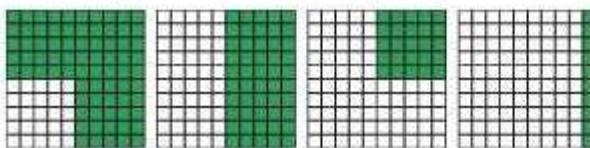
١٨ مربعًا مظللاً من ١٠٠ مربع  
 $18 = \frac{18}{100}$



٦١ مربعًا مظللاً من ١٠٠ مربع  
 $61 = \frac{61}{100}$

إذا قسمت كتيبة إلى ١٠٠ جن، فإنه من السهل وصلها مستخدماً النسبة المئوية، كما أنه من السهل أيضًا استخدام النسب المئوية عند التعامل مع الأجزاء من عشرة أو من مائة.

$$\frac{1}{10} = \frac{10}{100} = \frac{1}{4} \quad \frac{1}{2} = \frac{50}{100} = \frac{1}{2} \quad \frac{3}{4} = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$$



**الروابط وقضايا من العلوم**  
**طازل الطوقان toucan طازل**  
 أمركي صحم المنقار وهو من أشهر أنواع الطيور في الغابات المطيرة ومتقارن كل طازل من هذه الفصيلة ملون بطرفيه محللة عن غيره، وهذا مايسعد بصير كل طازل عن الآخر

مثال (٣)

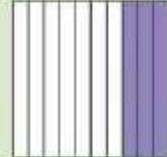
يشكل الجزء المظلل من الشكل جزء من ألوان الطيور في العالم، والتي تعيش في الغابات المطيرة بـ النسبة المئوية

باللون الأزرق الذي يعيش في الغابات المطيرة؟

كل جزء مظلل يمثل  $\frac{1}{60}$  أو  $1\%$  من الشكل، وهناك لاحظ أجزاء مظللة

لذلك فإن النسبة المئوية للأجزاء المظللة  $= 1\% \times 3 = 3\%$

أي أن  $3\%$  من ألوان الطيور في العالم يعيش في الغابات المطيرة



**حازل إن جيل**

أكتب النسبة المئوية للأجزاء المظللة من كل شكل:





## لبنان

## من المهم

١١٠٠ من هي، ما ومتى؟ من هي، ما ومتى؟

٢ هل يمكن أن تكون كمية أكبر من ١١٠٠ من كمية أخرى؟

٣ هل يمكن أن يكون ٢٥٪ من شيء آخر من ٥٠٪ من شيء آخر؟ اشرح إجابتك.

## حل المسائل والتفكير المنطقي

١ الوسائل: أوضح تفاصيل إحدى الشركات التي زارتها عام ١٩٩٧ كانت لعادل ١١٢٠ من أرباحها عام ١٩٩٦، اشرح كيف تكون هذه النسبة أكبر من ١١٠٠.

٢ الوسائل: هل تختلف هذه المسكن كلية في صورة نسبة مئوية؟ اشرح إجابتك  
التفكير الناقد: حدد ما إذا كانت المواقف المعلنة في التمارين من رقم ٣ إلى رقم ٤ مسكونة أم لا. اشرح إجابتك.

٣ ٤٢٪ من طلاب قسم الاستاذ صالح ناجحون، ٤٨٪ من طلاب هذا القسم راسبون.

٤ ٤٨٪ من حالات قسم الاستاذ هالة برتبة ممتازة، ٢٧٪ من حالات هذا القسم برتبة ممتازة.

استراتيجيات حل المسائل	
١	الجبر: تعلم
٢	تعلم فائدة
٣	أعمل جدولًا
٤	خزن وتحقق
٥	أعمل طريقتين عكسية
٦	استخدم التفكير المنطقي
٧	ارسم نشطة بين
٨	حل مسألة بسيطة

٥ اظهر طلاب قسم الاستاذ عمر تحليلاً في درجات احترافهم قدرة ١١٠٠.



## تقدير النسب المئوية Estimating Percents

**صلة الدرس** عرفت في الدرس السابقة معنى الصلة المترتبة، والآن سوف تتعلّم كيفية

◀ تقدیم الـ فتحی

سید

• تقدیم الگوریتم

- ١** يوجد نسبة لو مقارنة في طرفة الق睂ن ثساوي ، تقريراً على سبيل المثال، حوالي ١٠٠ من الطلاب يستخدمون ياتهم البرسي في الكتابة اثراً لانما احتجنت أن النسبة المئوية حوالي ٦٠ .

**٢** تكرر الخطوة رقم (١) للنسب المئوية الآتية:

  - (أ) ٣٥%
  - (ب) ٥٠%
  - (ج) ٦٠%
  - (د) ٧٥%
  - (هـ) ٩٥%

**٣** صفت حالة من المفضل فيها ان تكون في تقدير النسبة المئوية لو تقبل من تقديرها صفت حالة من المفضل فيها الحصول على النسبة المئوية المقددة





العنوان

نذكر أن  $\frac{1}{\lambda}$  الشي، ما هو إلا  $\lambda$  من هذا الشي، و  $\frac{1}{\lambda^2}$  الشي، ما هو إلا  $\lambda^2$  من هذا الشي، ما هو  $\frac{1}{\lambda^3}$  من هذا الشي، عند تطبيق نظرية مونيك في اقرب كسر لقيمة المقطعة يستخدم الاصاف او الارباع او الاختصار وهذه الكسور من



الصلة



١) قدر النسبة المئوية لغير المظلل من الشكل

نعطي المداراة خمسة مربعات كاملة تكريباً، ونعطي لها جزءاً حوالي  $\frac{5}{7}$  أربعة مربعات، وعلى ذلك

فأعدد الكثي من المربعات المغطاة

$$7 = \frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{7}$$

العدد الكثي للمربعات يساوي  $4 \times 7 = 28$

غير المظلل حوالي  $\frac{7}{28}$  أي حوالي  $\frac{1}{4}$  أو  $25\%$ ، أي حوالي  $\frac{1}{4}$  من التشكيل مظلل



٢) في عرفة فصل الأسداد أورز ٣٠ طالباً، منهم ٢٦

طالباً يرتدون الزي الرسمي للمدرسة قدر النسبة المئوية للطلاب الذين لا يرتدون الزي الرسمي للمدرسة في عرفة المصل

عدد الطلاب الذين لا يرتدون الزي الرسمي للمدرسة  $30 - 26 = 4$  طالب

ويعادل  $\frac{4}{30}$  هي حوالي  $\frac{1}{7}$  من  $30$  أو حوالي  $10\%$

من  $30$ ، لذلك فإن حوالي  $10\%$  من طلاب عرفة فصل الأسداد أورز لا يرتدون الزي الرسمي للمدرسة

لهم فكرة  
الصلة

عند قيصر مساحة على  
الشكل، أحياناً يفشل  
الحرة المظلل جزءاً من  
المربع لا المربع تماماً.  
إحدى الطرق لقدر  
المساحة هو عند المرربع  
المظلل لا يكفي من صيغة  
براجم، وهذه المرربع  
المظلل لا يقل عن صيغة  
براجم.

جذون إن تحمل

(أ) قدر النسبة المئوية لشكل المظلل



(ب) طيباً من بين ٤٥ طيباً للأسنان يصحون باستخدام معجون الأسنان المحموري على الفور يزيد ما قدر النسبة المئوية للأطباء الذين يصحون باستخدام معجون الأسنان المحموري على الفور بـ؟

تحلق من فهمك

١) إذا حلست  $10$  من عدد ما، فكيف يمكن استخدام التقدير لإيجاد  $5$  من هذا العدد؟

$2)$  من هنا العدد؟  $28$  من هنا العدد؟

٢) سبق موقفك يشكل فيه استخدام الحساب المعن لايتماد نسبة متورة حقيقة، بدلاً من نسبة متورة تضليلية.

٣) إذا كنت تصف فطيرة قد تم إأكل جزء منها، فهل من الأسهل أن تخائز كسر الفطيرة الذي لم يتم إأكله لو النسبة المتورة للجزء، الذي لم يتم إأكله؟ اشرح إجابتك.



## المرشد حل المسائل (٩-٨)

السعر الأصلي للجهاز هو ٤٥ ديناراً وعُرض للبيع بخفيض قدره ١٥، ثم عُرض في الصفقات بخفيض إضافي قدره ٢٠٪ من السعر بعد التخفيض الأول. فما السعر المعلن للجهاز في الصفقات؟ اشرح (اجابت).

السؤال

- ١ ما السعر الأصلي للجهاز؟  
٢ ما هي تخفيفات؟

خطوات

- ٣ هل ٤٥ أقرب إلى  $\frac{1}{4}$  أو  $\frac{1}{2}$  أم  $\frac{1}{3}$ .  
٤ هل ٢٠٪ أقرب إلى  $\frac{1}{4}$  أو  $\frac{1}{3}$  أم  $\frac{1}{2}$ .

حل

- ٥ استخدمن الكسر الاعتيادي في السؤال رقم ٣ لنجد أن ٤٥٪ من ٤٥ ديناراً.  
٦ طرخ قيمة التخفيض لحصل على السعر بعد التخفيض الأول.  
٧ استخدمو الكسر الاعتيادي في السؤال رقم ٤ لنجد أن ٢٠٪ من السعر بعد التخفيض الأول.  
٨ طرخ قيمة التخفيض لحصل على السعر بعد التخفيض الثاني.  
٩ اشرح (اجابت).

تحقق

- ١٠ هل تعدد أن السعر الذي قابلته بعد التخفيض أعلى أو أدنى من السعر الحقيقي بعد التخفيض؟ اشرح (اجابت).

حل مسألة أخرى

- ١١ السعر الأصلي لسترة هو ٩٠ ديناراً. عُرضت للبيع بخفيض قدره ٣٣٪، ثم عُرضت في الصفقات بخفيض إضافي قدره ٢٠٪ من السعر الأصلي. فما السعر المعلن لسترة في الصفقات؟ اشرح (اجابت).



## حل المسائل والتفكير المنطقي

١. الوسائل، أيهما أسرع، تقدر نسبة المئوية للكسر  $\frac{7}{20}$ . أم  $\frac{7}{25}$ ? اشرح إجابتك.

٢. التفكير الناقد: السعر الأصلي للقميص هو ٣٠ ديناراً. عرض للبيع بخفيض قدره ٥٪، ثم عرض في الصيف بخفيض إضافي قدره ٥٪ من السعر بعد التخفيض الأول. فما السعر الحالى للقميص في الصيفات، وامض إياها.

٣. التفكير الناقد: فقر نسبة المئوية لعدد الروايا غير الثالثة في المليون الثالثة في القائم الرواية. اشرح إجابتك.

٤. الحلقة: ارجع طرقين مختلفين يمكنك بهما تقدير نسبة المئوية لـ ٦٥٪ من ٣٠.

### إسهامات حل المسائل

- اجزأ سطح.
- ضلّم فائدة.
- أعمل جدولًا.
- حزن وتحزن.
- أعمل طريقة عكسية.
- استخدم التفكير المسلط.
- ارسم نشلاً ياث.
- حل مسألة أبسط.



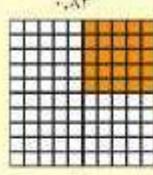
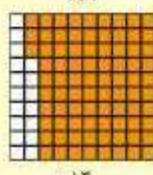
## ربط النسبة المئوية بالكسرات الاعتيادية والكسرات العشرية

### Connecting Percents to Fractions and Decimals

**صلة الدرس** عرفت أن نسبة المئوية تقليلٌ عدديٌّ، والآن سوف تستخدم هذه العلاقة لإعادة كتابة النسب المئوية في صورة كسرٍ اعْتِياديٍّ وكسرٍ عشرةٍ.

**استكشاف** **النسبة المئوية ككسرٍ اعْتِياديٍّ وكسرٍ عشرةٍ**

مثل على الشبكة  
الأدوات المستخدمة: شبكة، ١٠٠، أداة الميزان  
مثل النسبة المئوية ٤٦٪



$\frac{1}{2}$

لرَّى عدد المربعات الذي يساوي النسبة المئوية

١ مثل النسبة المئوية الآتية على الشبكة

(أ) ٢١٪ (ب) ٥٥٪ (ج) ٤٤٪

(د) ٧٥٪ (هـ) ٨٣٪

مثل الكسر العشري

٢ لرَّى عموداً واحداً لكل جزء من عشرة

لرَّى مربعاً واحداً لكل جزء من مائة

٣ مثل الكسر العشري الآتية على الشبكة

(أ) ٠.٧٥ (ب) ٠.٤٩ (ج) ٠.٤٢

مثل الكسر الاعتيادي

٤ قسم الشبكة إلى مجموعات متسلقة عددها يساوي العدد

لرَّى المجموعات التي عددها يساوي البسط

٥ مثل الكسر الاعتيادي الآتية على الشبكة

(أ)  $\frac{2}{4}$  (ب)  $\frac{3}{9}$  (ج)  $\frac{7}{14}$

٦ رُّتِّبِ الفرم الباقي عشرة التي حصلت عليها من الخطوات ١-٥ من الأعلى

عدداً من المربعات الملونة إلى الأكبر عدداً من المربعات الملونة

٧ الشبكة معلومة، هل يمكنك وصف عدد المربعات الملونة مستخدماً نسبة مئوية

أو كسرًا عشرةً؟ امرأخ

٨ الشبكة معلومة، هل يمكنك وصف عدد المربعات الملونة مستخدماً نسبة مئوية أو

كسراً اعْتِيادياً؟ امرأخ

سوق طفل

● التعرُّف عن النسبة المئوية في صورة كسرٍ اعْتِياديٍّ وكسرٍ عشرةٍ

من الاستخدامات

تستخدم هر كات السياحة النسب  
المئوية لمقارنة تكليف ونفقات  
الرحلات، السياحة المختلفة



### لعلم

### ربط النسب المئوية بالكسور الاعباديه والكسور العشرية

نصف الكسور الاعباديه، والنسب المئوية، والكسور العشرية أجزاء من كلّ وتحويل نسبة مئوية إلى كسر اعبيادي أو كسر عشري، أحد كتابة النسبة المئوية في صورة كسر ملائكي.

امثلة

١) اكتب  $\frac{52}{100}$  في صورة كسر اعبيادي:

$$\frac{52}{100} = \frac{52}{100}$$

٢) اكتب  $\frac{91}{100}$  في صورة كسر عشري:

$$0,91 = \frac{91}{100}$$

إذا كتبت نسبه تحويل كسر اعبيادي إلى نسبة مئوية، فيتم بذلك

إجراء ذلك مستخدماً النسب:

$$\frac{\text{جزء}}{\text{كل}} = \frac{\text{نسبة المئوية}}{100}$$

٣) يبلغ طول ملقط الشجر  $\frac{5}{8}$  طول أربب. أعد كتابة لهذا

الكسر الاعبيادي في صورة نسبة مئوية

$$\text{اكتبه كتابات مستخدماً الكسر والعدد}$$

أو جداول العرض المطابقي

استخدم النسب

$$8 : 500 =$$

$$62,5 : 100 =$$

طول ملقط الشجر  $62,5\%$  من طول الأربب

### حاولي أن تحل

اكتبه ما يلي في صورة كسور اعبيادي أو كسر عشري:

(ج) اكتب  $\frac{3}{8}$  في صورة نسبة مئوية

(ب)  $\frac{7}{8}$

(أ)

لوضع الجداول الآلية النسب المئوية الشائعة وما يكتابها من كسور اعبيادي وعشري:

نسبة مئوية	كسور عشري	كسور اعبيادي
٥٠%	$0,5$	$\frac{1}{2}$
٦٢,٥%	$0,625$	$\frac{5}{8}$
٧٥%	$0,75$	$\frac{3}{4}$
٨٧,٥%	$0,875$	$\frac{7}{8}$
٩٣,٧5%	$0,9375$	$\frac{15}{16}$
٩٦%	$0,96$	$\frac{24}{25}$
٩٧,٥%	$0,975$	$\frac{39}{40}$
٩٨%	$0,98$	$\frac{49}{50}$
٩٩,٥%	$0,995$	$\frac{199}{200}$
١٠٠%	$1,0$	$\frac{5}{5}$

# ما رأيك؟

تعدّ (صالحة الترالج) ضرب خارياضيًّا متميًّزاً في دولة الكويت حيث تبلغ مساحتها  $\frac{7}{100}$  من مساحة (اكوبارك) وهي من أكبر الملاهي الساندات في منطقة الخليج جنوب أفراد الكويت.

يريد فضل وينيل العبر عن هذا الكسر في صورة نسبية متوية لكتابه في القاريء المراسلات الاجتماعية.

**لصلٍّ يفكِّر...  
ما واجد قيمة ن في النسبة  $\frac{7}{n}$  =  $\frac{7}{100}$**

لو اتَّخَذَ العَصْبَ الْفَاعِلَيْنَ مُتَوْيَةً لِلْمَلَكِ

$$\frac{5}{5} = \frac{100}{n}$$

$$500 = 700$$

استطَلَعَ الْجَاهِدُ قِيمَةَ ن بِاستِخدَامِ الْقِسْمَةِ

$$14 = \frac{7}{n} \cdot 100$$

مساحة (صالحة الترالج)  $\frac{14}{100}$  من مساحة (اكوبارك).



**لصلٍّ يفكِّر...  
ما واجد قيمة الكسور المكافئة، حيث إنّ**

$$100 = 2 \times 50$$

والسلم في 2 للحصول على كسر مكافئ مقابله 100

$$\frac{14}{100} = \frac{7 \times 2}{50 \times 2} = \frac{7}{50}$$

أي أن مساحة (صالحة الترالج)  $\frac{14}{100}$  من مساحة (اكوبارك).



**ما رأيك؟**

١) أي طريقة لمعاقبته؟ ولماذا؟

٢) لماذا استخدم فيصل الصائب  $\frac{7}{n}$  =  $\frac{7}{100}$ ؟

٣) لماذا ضرب بدل كلًا من السطُّو والمطْلُو في  $\frac{7}{100}$ ؟

طبع من المجلن

٤) ليهَا أسيئَ تحويل الكسر الائحيادي إلى نسبة متوية، أو تحويل النسبة المتوية إلى كسر اهيجادي؟ شرح

٥) أحيانًا تُغَيَّر مقالاتَ الجرالد عن العلاقات في صورة نسبة متوية، وأحياناً أخرى في صورة كسور اعتيادية، لماذا؟



## حل المسائل والفكوك المنطقي



١. **الفكوك المنطقي:** أعلن مركز بيع مستحقات أحدى الشركات عن تخفيض قدره  $\frac{1}{10}$  من سعر أي منتج، مما أربأ المسوقة التي تتوجه  
لدفعها من السعر الكلّي؟

٢. **الوامض:** كيف يمكنك تحديد ما إذا كان كسرًا عشريًّا أصغر من  $1/10$  أو أكبر من  $1/10$  دون تحويله إلى نسبة مئوية؟

٣. **المحلية:** في أي المواقف تجد من الأسهل التعامل مع الكسور الاعدادية والكسور العشرية والكسرات الجوية؟ لشرح إجابتك.

### إسرايجيات حل المسائل

- اختر سطح
- اقطع قائمة
- اعمل حدولاً
- حزن وتحزن
- اعمل بطريقة عكستية
- استخدم التكرار المتغير
- ارسم تسللاً بياني
- حل سلة أسطل

## ١١-٨

### إيجاد النسبة المئوية لعدد Finding a Percent of a Number

**مثلة الدروس** تعلّمت تقنية إيجاد النسبة المئوية باستخدام الكسور الاعباديه، والآن سوق تتعامل مع النسب المئوية باستخدام الكسور العشرية.

**استكشف**

**إيجاد النسبة المئوية**

ماذا عن التخفيضات؟  
أعلى أحد محلات الملابس عن التخفيضات الآتية

الوحدة	السعر العلني	التخفيض
بلوزة	٢٠ دينار	٦٥٪
بنطال	٤٥ دينار	٣٥٪
جاكيت	١٠ دينار	٥٠٪
قميص	٢٢ دينار	٣٠٪
فستان	٢١ دينار	٢٥٪
سرير	٢٥ ديناراً	٢٠٪

١ فلتز قيمة التخفيض لكل وحدة  
 ٢ فلتز سعر البيع الكلّي وحدة  
 ٣ رتب الوحدات من الأقل سعراً إلى الأعلى سعراً مرتبة كل التخفيض، والأخرى بعد التخفيض، هل الترتيب متملاً؟ افرج إجابتك  
 ٤ لماذا أراد مدير المحل تخفيض بعض الوحدات في صورة نسبة مئوية؟  
 ولماذا أراد تمثيل التخفيض للوحدات الأخرى في صورة كسر اعبيادي؟



سوق تعلم

- إيجاد النسبة المئوية لعدد
- إيجاد الكلّ عندما تعرف النسبة المئوية والجزء

من الاستخدامات يستخدم سوق تعلم تقنية أحوال الساحة لنجد النسبة المئوية لتحديد الكمية المناسبة من الكلور التي يجب إضافتها إلى ماء الأحواض



**تعلم**

**إيجاد النسبة المئوية لعدد**

للتذكرة يمكن استخدام النسب المئوية لتحويل الكسور الاعباديه إلى نسب مئوية، ونذكرك أيضاً استخدام النسب المئوية عندما تزيد إيجاد النسبة المئوية لعدد كلّي

$$\text{جزء} = \frac{\text{قيمة النسبة المئوية}}{١٠٠}$$



**أمثلة**

**الدراويف والتدخل بال التاريخ**  
 ينبع ميكسي<sup>1</sup> هو ربة جمع بيانات علمية  
 نفسها بنفسها، وقد سجلت  
 عدداً لا يحصى من أنواع البيانات  
 من أمريكا الشمالية وأمريكا  
 الجنوبية، وفي إندونيسيا لها  
 التي استغرقت عالماً جمعت  
 أكثر من 65 ٠٠٠ على الأقل من  
 بيانات العادات المطردة في  
 الأمازون.

**أمثلة**

**١** اوجد  $\frac{1}{3} \times 60 = ?$

٦٠٪ أثقل قيلو من  $\frac{1}{3}$  ، والعدد ٦٠ يقرب من ٦٣

كل  $\rightarrow$  حصة  $\leftarrow$   
 كل  $\rightarrow$  كل  $\rightarrow$  حصة  $\leftarrow$   
 كل  $\rightarrow$  كل  $\rightarrow$  كل  $\rightarrow$  حصة  $\leftarrow$

أوجد العرب المطهون  
 استخدم النسبة  
 النسبة  
 يزيد من  $\frac{1}{3}$  بـ ٦٠٪ ، لذلك فإن الإجابة مطلوبة

**٢** حدد العادات الطالعية الطالية حوالي ٣٠٠٠ نوع من البيانات فيها خاصائص مطردة للسرطان، منها  
 ٧٠٪ نسر في العادات المطردة، فكم عدد هذه البيانات؟

٧٠٪ من  $3000 = ?$

أحد كتابة النسبة المئوية في صورة كسر عثماني  
 $3000 \times 70 = ?$

يوجد ٢١٠٠ نوع من أنواع البيانات المطردة للسرطان نسر في العادات المطردة

**حاول أن تحل**

(أ) تم اختيار ٥٥٪ من ٩٤٪ على عيني المرجحة (الثانوية لإناء اختيار القرارات في البيانات كم عدد هؤلاء  
 المرضى؟

(ب) أجاب ٦٨٪ عن ١٦٪ من نوع الاختبار من مطدو إيجابية صحيحة كم عدد الأسئلة التي  
 أجاب عنها ناشر إيجابية صحيحة؟

في بعض السوق قد تعرف النسبة المئوية، وفي نسبة المئوية، ولكنك تحتاج إلى تحديد  
 قيمة الكل، عندما يمكنك استخدام النسب المئوية لحل هذه المسائل

**HINT**

يوجد في بعض الالات الحاسبة  
 مفتاح لتحول النسبة المئوية  
 إلى كسر عثماني يسمى لك إيجاد  
 ٧٠٪ من  $3000 = ?$  بإدخال  $3000 \times 70 = ?$



### مثال (٣)

بلغ متوسط المبيعات في إحدى المدن ٢٠٪ من النسبة الإجمالية لسعر البيع، إذا دفع عازف موسيقى ٤٠٠٠٠٠ جنية كضرائب عليه، عدد طروداته الموسيقية، فما تكلّف الله الموسيقية؟

$$\begin{array}{c} \text{غير ملحوظ} \\ \text{أكتاف} \\ \text{جنيه} \end{array} \xrightarrow{\text{نسبة}} \begin{array}{c} ٣ \\ ١٠٠ \\ ٣ \end{array} = \begin{array}{c} \text{نسبة المبيعات} \\ \text{النسبة المئوية} \\ \text{نسبة} \end{array}$$

أوجد الضرب المضاعفي  
استخدم النسبة  
 $3 \times 300000 = 900000$   
النسبة المئوية = ٩٠٪

### مذكرة المراجعة

(أ) من عدم ملحوظي، فما العدد؟

(ب) سجلت إحدى الإحصائيات أن ما يغترف من ٦٠٠٠٠٠ مواطن يسافرون للسباحة، وهو يغطّي حوالي ٦٠٪ من عدد السكان وقت إجراء الإحصائية، فكم كان عدد السكان في ذلك الوقت؟

التحقق

من لم يتم

١) ملحوظة ملحوظة (نكيل) عندما يريد هذا الكيل؟

٢) أخذ ملأ نسبة مئوية ترتكب في إيجادها من خارج محيط عرق فصل.



## المرشد حل المسائل (١١-٨)



حصل طالب جديد في اختبار الرياضيات من نوع الاختبار من معلوٰ على ٧٢ من درجة أسماء، وحصل اسماء على ٩٨ تقريراً من درجة خالد، وحصل خالد على ١٤ تقريراً من درجة أحمد، أما أحمد فقد حصل على ٩٣ من ١٠٠ درجة في هذا الاختبار، فما درجة الطالب الجديد في هذا الاختبار؟

السؤال

- ١ كم درجة حصل عليها أحمد في اختبار الرياضيات؟
- ٢ متى خطأ تحت المدرجات التي حصل عليها كل طالب بالنسبة إلى عر جات زميله، مثل ٧٢ من درجة أسماء

خطوة

- ٣ ما الاستراتيجية التي سوف تستخدمها لإيجاد درجة الطالب الجديد؟  
(أ) اختر نطاً (ب) رسم رسماً بيانياً (ج) أعمل بطريقة عكسية
- ٤ ما العملية الحسابية التي تستخدمها لإيجاد النسبة المئوية لعدد ما؟
- ٥ لأنطلي أجزاء من الدرجة على الأجزاء الصحيحة من الإجابة من اختبار الاختبار من معلوٰ، فماذا كانت تعملي  
أجزاء من الدرجة على الأجزاء الصحيحة من الإجابة؟

حل

- ٦ ما الدرجة التي حصل عليها خالد؟
- ٧ ما الدرجة التي حصل عليها سامي؟
- ٨ ما الدرجة التي حصل عليها الطالب الجديد؟

تحقق

- ٩ رأيت عر جات الطلاب تصاحلها، هل يتطابق هذا الترتيب مع المعلومات الواردة في المسألة؟

حل مسأله أخرى

- ١٠ في اختبار الاختبار من معلم شامة لغة الإنجليزية حصل سامي على حوالي ٩٦ من درجة زايد، وحصل زايد على حوالي ٧٥ من درجة عادل، وحصل عادل على ١٠٠ من درجة سامي، أما سالم فحصل على ٩٠ درجة في هذا الاختبار، فما الدرجة التي حصل عليها سامي في هذا الاختبار؟



## حل المسائل والتفكير المنطقي

١) **التفكير الناقد:** يشرح فهدٌ كيفية حسابه لـ **لوكفيفر** مذكرة ٢٥ على وحمة تنتهي ٢٤ ديناراً، أولاً ساقية الفاحصة العذرية بعد مذكرة واحدة لأحصل على ٤٠ دينار، ثم أخذت صرف هذا المدح الذي يساوي ١٠ دينار، ثم أحسبت تمن الوجهة بعد التخصيص كالآتي: تمن الوجهة =  $22 \text{ دينار} - 10 \text{ دينار} = 12 \text{ دينار}$ . هل تكون معه على هذا الحال؟ هل يمكن استخدام هذه الطريقة دائماً؟ اشرح إجابتك.

٢) **آخر الإسرايجحة:** حصل طالبٌ جديدٌ في المدارس الابتدائية من نوع الاختبار من متعدد على ٩٧٪ من درجة أسماء، وحصل أسامياً على ٩٦٪ تقريباً من درجة قيدلي، وحصل فصلٌ على ٩٨٪ تقريباً من درجة أحمد، أما أمحمد فحصل على ٩٤٪ من درجة في هذا الاختبار، فما نتراجعة الطالب الجديد في هذا الاختبار؟

٣) **التفكير الناقد:** المترى يوصل بعض الأسماء من شرفة بسلح ١٠ دينار لكل سهر، ثم ياخوها بسلح ٢٠ ديناراً لكل سهر وقد أخبر مسلمان بأن اسمه قد حفظت ريه قدره ١٠٠، وقال إن يوصل باع اسمه بما يساوي ٢٠٠ من الشئون الإسلامية فهل صحيح؟

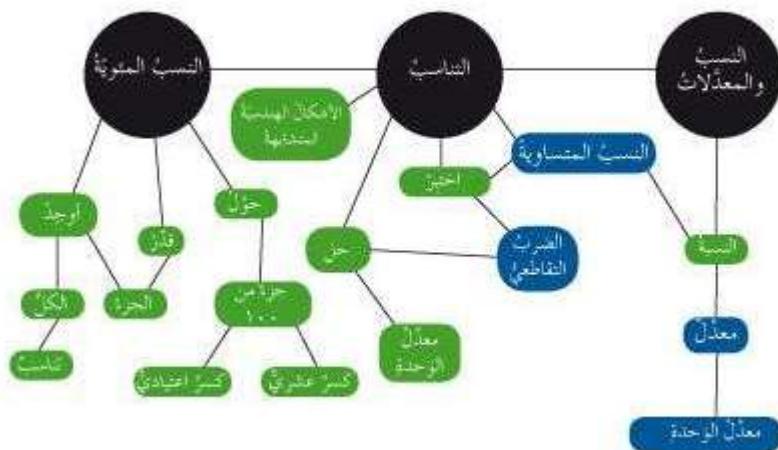
### إستراتيجيات حل المسائل

- اختر بخطأ
- نظر فائدة
- اعمل جدولًا
- تحزن وتحفظ
- اعمل بطريقة عكسية
- استخدم التذكر المنطقي
- ارسم تمثيلاً بيانيًا
- حل مسألة أبسط

٤) **ال التواصل:** إذا كنت تعلم النسبة المثلثية، وجزءاً من الكل، وتربيه أن تعرف قيمة الكل، اشرح كيف يمكنك استخدام النسبة بدلاً من النسخ في إيجاده



## مخطط تفكيقي للوحدة الثامنة



## الوحدة الناسعة

### المجسمات والقياس

#### شعوب العالم

معظم القبائل الأفريقية تبني مدارلها على شكل أسطوان، وبأخذ سطح المدارل شكل مخروطي ولهم مازل قرية العزفون الواقعه بالقرب من خلالات فوكورا في دولة زيمبابوي مثلاً على ذلك



#### الفنون والأداب

التكيبة لسرت في القرآن لظهور الأحجام  
والصافر كأشكال هندسية أساسية



## Solids and Measurement

### أشكالٌ رياضيةٌ أساسيةٌ

- المحمنة شكل ذو ثلاثة أبعاد
- معلق السطح شكل ذو ثلاثة أبعاد يحيط به سطح مسوية
- يمكنك حساب مساحة مقطع السطح باستخدام شكل بسم الله الرحمن الرحيم فاسأل الله وجود أو بطلب القبور الحسيني ما شئت
- تعرف حجم المجسم بقدر ما يشتمل هذا المجسم من الماء
- لقد من مساحة السطح بالوحدات المترعة مثل سم، ويكافئ الحجم بالوحدات المكعبية مثل سم<sup>3</sup>.

### العلوم

عند العدّاد العائلي الأرضي تتحذّف قطارات الماء شكلاً كرويًّا (كرة)، لأن جزيئات الماء يمكنها أن تكون شكلاً مدمجاً جداً بالنسبة إلى حجمها، وهو الشكل الكروي.

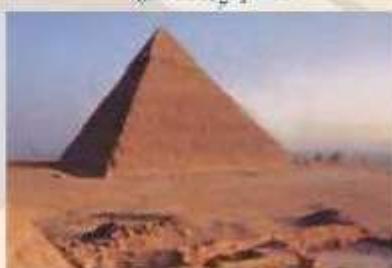


### الدراسات الاجتماعية

يتألف الهرم الأكبر، في الجزرية، من أكثر من 2 ٠٠ ٠ ٠٠ حجر، ويبلغ وزن الحجر الواحد ٢٥٠٠ رطل (٩٣٣ كجم).

### مشروع الوحدة

سوف تأخذ في هذا المشروع أنت حجم لجوسن تربية الأسماك، والذي يمكن وضعه داخل غرفة الفصل. إذا المشروع يتحمّل عدة الأسماك التي تربى فيها داخل هذا الحوض، وتسجل العول الذي تربى له لكن سميكة بالستيرات.



## التركيز على حل المسائل



لكل مسأله تبني ثلاث إجابات، حدد الإجابة  
الصحيحة، ثم حدد الجمل المعطاة في المسأله  
والتي لا تتفق مع الإجابتين الآخرين

١) بعد العيد، تقابل كل من سيف  
ومبارك وخليله ومحام في حالة  
الحاله القديم ليتموا لعنة الكرة  
والأنوار ويحصل كل لاصب على  
جوائز إضافية، إذا ما أحرز أكثر من  
٤٥ ...  
٢) دفع خالد وبدر ومارك ونافذ مبلغ  
١٥ دينارا على العاده، فدفع خالد  
١ دينار أكثر من بدر ودفع نافذ  
١,٣٥٠ دينار أقل من خالد، ودفع  
مارك ١٣٥ من مجموع ما دفعه خالد  
وبدر ونافذ، كم دفع كل منهم؟

الإجابة رقم (١)	الإجابة رقم (٢)	الإجابة رقم (٣)
٣,٧٥ - ٧٥	٣,٧٥ + ٧٥	٣,٧٥ - ٧٥
٣,٧٥ - ٧٥	٣,٧٥ + ٧٥	٣,٧٥ - ٧٥
٣,٧٥ - ٧٥	٣,٧٥ + ٧٥	٣,٧٥ - ٧٥
٣,٧٥ - ٧٥	٣,٧٥ + ٧٥	٣,٧٥ - ٧٥

الإجابة رقم (١)	الإجابة رقم (٢)	الإجابة رقم (٣)
٣,٧٥ - ٧٥	٣,٧٥ + ٧٥	٣,٧٥ - ٧٥
٣,٧٥ - ٧٥	٣,٧٥ + ٧٥	٣,٧٥ - ٧٥
٣,٧٥ - ٧٥	٣,٧٥ + ٧٥	٣,٧٥ - ٧٥
٣,٧٥ - ٧٥	٣,٧٥ + ٧٥	٣,٧٥ - ٧٥



احضر القراءة المستجدة  
في حل المسائل  
عدد حل المسائل فإن  
من الأهمية أن تتحقق  
من مدى صحة إجاباتك،  
ثم على سبيل المثال،تحقق  
من أن حلك يتفق مع  
كل الحالات الواردة في  
المسألة.



## الوحدة الحادية عشر (٢)

### المجسمات ومساحة السطح Solids and Surface Area

# تعبئة العنب



• أي العروض من العبوات تذهب في شرارتها؟  
في تلك السوق تشاهد العديد من المنتجات  
التي تتباين في تجربة استهلاكها، ولذلك يقوم  
مصمم العزارات بتصميم أشكال وأحجام  
محكمة، لها آوان جذابة لتجعل الإعجابات  
عنيفة وممككة غير أن تصميم مثل هذه العروض  
ليس بالسهولة بحال.

• فقد لا يلاحظ المستهلكون أن العروض قد تكون  
كبيرة ولكنها تحفظ كثافة القيمة منها في ذلك  
مثل العروض الصغيرة.

• وقد تكون العروض الصغيرة مصورة من  
مادة جيدة وغير ضارة بالمستهلك إلا أنها يدخلها  
الكتاب المقدس وليس في متناول الآباء.

• وقد تكون العروض جذابة الشكل، إلا أنها تقبلة  
وضعة التجمع والتقليل  
لذلك تلعب الهندسة دوراً أساسياً وهاماً في  
تصميم مثل هذه العروض، لإعطائها مظهرًا جذابًا  
مع تكاملة مالية أقل.

## ١-٩

### تصنيف المُجَسَّمات Classifying Solids

**صلة الدرس** تعلقت كعُيْنَةُ تصفِّي الأشكال المُسْتَوَية مثل الدائرة والمُدَلَّعات،  
واليوم سُوفَ تعلم تصفِّي الأشكال ثلاثة الأبعاد.

#### سوف تعلم

- تصنيف المُجَسَّمات المُخْبِيَّة

#### المُجَسَّمات

- هذه الشكل الأدوات المساعدة: البلاستيكيات، أهرام، كرات، مخاريط، إسطوانات
- ١ آخر بعضاً من الأشكال المُخْبِيَّة.
  - ٢ صفت كل شكل بحيث يستطيع كل من يقرأ وصفك أن يجد الشكل الذي قمت بوصفه.
  - ٣ أيٌ من هذه الأشكال يذكر بعوایز المُجَسَّمات؟ اذكر بعض هذه المُجَسَّمات. لماذا اختار المُجَسَّمات هذه الأشكال لبعوازات؟
  - ٤ أي الأشكال المستخدمة في تعليم المُجَسَّمات أنت في الصنع والنقد؟ ولها آخر صعوبة؟ اشرح.

من الاستخدامات  
يستخدم مدارسو الفنون في  
مرحلة الجامعة تقنيات  
الحُجُّم عند وصف كثيرة رسم  
شيء ذي شكل خاص لطلابهم.

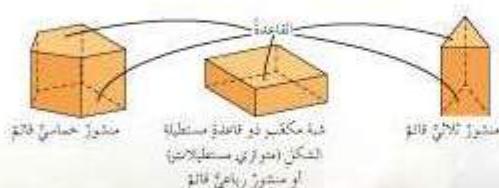


#### تعلم

#### تصنيف المُجَسَّمات

- هذه الشكل المُجَسَّم شكل ذو ثلاثة أبعاد، او شكل يشغل جزءاً من الفراغ والطريقة المُؤْتَمَة للمُجَسَّم تُسَمَّى بـ **الشكل** وخط تقاطع وجهين يُسَمَّى بـ **سرف** ونقطة تقاطع الأحرف التي تُسَمَّى بـ **محنة**.  
تمثيل المُجَسَّم الذي يكُون أو وجهه مُضلعات يُسَمَّى **السطح** في **المُسْتَوَى** القائم يوجد وجهان مقابلان متطابقان ومتوازيان، والوجهان المُتوازيان **المُسْتَوَى** القائم هما قاعدتا **المُسْتَوَى** القائم

- المُصْطَبَحَاتُ الْأَسَاسِيَّةُ**
- محنة
  - وجه
  - سرف
  - مستوى السطوح
  - شَهْ مَكْفَر
  - مشور فائم
  - قادمة
  - حِرم
  - شَكَّة
  - أنطوانة
  - محروظ
  - كرة
  - مكتب



**الهرم** مجسم له قاعدة واحدة، وجميع أوجهه الأخرى مثلاًثة، ويمكن تسمية الهرم والمنشور القائم بحسب شكل قاعدته.



هرم متساوي



هرم رباعي



هرم ثلاثي

المكعبات قوادة الأسطح المتعة ليست من معلمات السطوح، مثل



كرة



مخروط



اسطوانة

امثلة

صلت كل مجسم، وإذا كان المجسم معدن السطوح، ذكر عدد الأوجه والأحرف والرؤوس التي يحيط بها.

١



المخلوق هو اسطوانة وهو  
ليس معدن السطوح

٢



المخلوق هو متنبّع ثلاثي له  
٤ أوجه وأربعون حرف و  
٣ رؤوس

٣



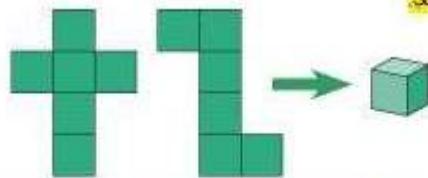
المخلوق هو متنبّع ثلاثي له  
٤ أوجه وأربعون حرف و  
٣ رؤوس



للمزيد

كل منها مكعب

السودان المصطحب الذي يمكنه أن يكون محتواً بستي مكعب، ويمكن أن يكون للجسم حركات عديدة مختلفة، فمثلاً الشكلان المرسخان في الشكل التالي يمكن طلبهما للنسخ



لتحقيق من هدفك

فرزت الصالع على رفوف  
المجازن الكبرى بعناية بحيث  
لوحظ الصالع الأكبر إقبالاً في  
مستوى أعلى فربما من مستوى  
النظر، وذلك تشجعاً للمشترين  
لشراء هذه الصالع

١ هل الهرم متعدد قائم؟ هل الكروة معدّلة منعطف؟ ادريج

٢ هي شبة المكعب، ما شكل القاعدتين؟



## حل المسائل والتفكير المنهجي



- ٤ الفكر النقدي: استخدم كل معلومتك عن التصور الثلاثي الشام وبيه المكعب والصور الحاسبي التالي لسر منشور مسامي قاتم، وصنف كل وجه من أوجهه، واشرح رسمك



٥ الفكر النقدي: تردد هدفي الرسائل مجموعة من المكعبات الخشبية لابد عندها عن طريق الربط، ونحتاج إلى أن نختر أي صندوق سوف نستخدم، معظم المكعبات على شكل متاهير ثلاثي أو أشياء مكعبات، وبسلاطين المصايف التي يمكنها استخدامها موضحة في الشكل المعاين، ونضع لهدفي أي صندوق يمكنها استخدامه ولماذا.

- ٦ التواصل: هل تستطيع ترتيب معدن السطوح إذا علشت عدده أحرف فقط؟  
عدد رووسه؟ عدد أوجهه؟ اشرح (جائز)

### إسرار في جينات حل المسائل

- اعزز تحفظاً
- تعلم فائدة
- أعمل حفولاً
- حمل وتحمّل
- أعمل بطريقة عكسيّة
- استخدم الفكر المنهجي
- ارسم نشلاً بيانيًّا
- حلّ سالة بخط



## ٤-٩

### مساحة السطح Surface Area

**صلة المدرس** تعلقت في الدرس السابق كيف نبني المجسمات، والآن سوف نتعلم  
لإيجاد مساحة سطح شبكة المثلثة لشعبد السطوح ▶

- سوف نعلم
- إيجاد مساحة سطح متعادل
- السطح باستخدام شبكة المثلث

- | استكشاف     | مساحات المثلثات  |
|-------------|--|
| فروز الطفلي | الأدوات المستخدمة: الألوان ملونة، ورق وسماري بالستيرادو  |
| ١           | اختر أربعة ألوان لها الون نفسه ثم اثنين منها هم مكتوب، وذلك بوضع الألوان معاً كما هو مبين في الشكل. ارسم شبكة لنفس المكعب الذي أعددته من الرسم. كم عدد المرئيات التي يمكن استخدامها في تقطيعه به المكعب؟ |
| ٢           | استخدم الألوان الأربع نفسها، وضعيها بما هو موضع في الشكل. ارسم شبكة نفس المكعب. كم عدد المرئيات التي يمكن استخدامها في تقطيعه به المكعب؟   |
| ٣           | ابعد الخطوط ١ و ٢ مع مجموعة أخرى مختلفة من أربعة ألوان.  |
| ٤           | عند تبديل ترتيب الألوان الأربعه لعمل نفس المكعب، هل يغير عدد المرئيات التي تحتاج إليها لقطعه به المكعب؟ المرجع   |

من الاستخدامات  
يستخدم مخلوق الأرض مساحة  
السطح عند تصميم الأغطية  
والراتب



- | تعلم | مساحة السطح |
|------|-------------|
|------|-------------|

**مساحة السطح (١)** لمعنى مساحة السطح هي ناتج جمع مساحات أوجهه جمباً. لإيجاد مساحة متعادل السطوح مثل به المكعب الموضح في الشكل، فنـ بسطه إلى شبكة مربعات ثم أجمع مساحات أوجهه.



- المصطلحات الأساسية
- ٤ مساحة السطح (١)

**لذا**  
عندما نذكر مساحة المكعب يعني  
مساحة مساحة المكعب  
و كذلك بالنسبة إلى باقي الأشكال  
المهندسية



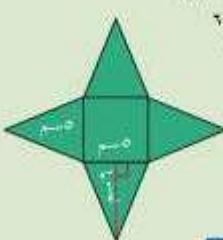
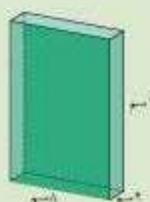
أمثلة



- ١) اذكر عددة اوجه المثلث المرسوم وشكل كل وجه  
المثلث له خمسة اوجه، القاعدتان متطابقان والأوجه الدوارة الأخرى مستويات.



- ٢) اوجد مساحة سطح الهرم المرسوم  
يكون الشكلا من مربع طول ضلعه ٥ سم.  
٤ مثلثات متطابقة طول قاعدة كل منها ٥ سم وارتفاع كل منها ٣ سم  
مساحة سطح الهرم = مساحة المربع + ٤ × مساحة المثلث  
$$(٥ \times ٥) + 4 \times \frac{1}{2} \times 3 \times 5 = 25 + 30 = 55 \text{ سم}^2$$



حاول ان تدخل

في الشكل المقابل:

- (ا) عدد الوجوه، و اذكر عددها و شكل كل وجه  
(ب) اوجد مساحة السطح



نقوم بالفتح  $\rightarrow$  نخرج  
الأعداد في ذاكرة الآلة الحاسبة.  
اضغط  $\rightarrow$  على  $\times$   
لتغير مساحة المربع علينا  
نعلم مساحة المثلثات الأربع،  
اضغط  $\rightarrow$  على  $=$   
هذه المساحات إلى العدد  
ال موجود في المذاكرة

تحفظ من فهمك

- ١) لذا يجنب أن يكون في استطاعتك إيجاد مساحة الصيغات التي تجده مساحة سطح متماثل الطريج؟  
٢) يجنب طريقة مختصرة كافية لإيجاد مساحة سطح المكعب.

تذكر  
مساحة المربع = (طول الضلع)  
 $\times$   
مساحة المستطيل = الطول  $\times$  العرض  
 $\Rightarrow$   
مساحة المكعب = طول القاعدة  $\times$  عرض القاعدة  $\times$  ارتفاع  
 $\Rightarrow$   
 $\frac{1}{2} \times \text{طولي} \times \text{عرضي} \times \text{ارتفاع}$



## حل المسائل والتفكير المنطقي

١ الحلقة أكبت بعض الفروق بين محيط المستطيل، ومساحة المستطيل، ومساحة سطح شبه المكتبة، هل أيّ من هذه الكائنات يمكن أن يكون سالباً؟ افرج إجابتك

٢ الفكر الناقد؛ لدى متال ورق معدني يكتفي لتعطية نصف الصندوق الكبير المصنف في الشكل، وسالما  
أعاد الصندوق الصغير هي نصف إعادة الصندوق الكبير، فإن متال لعنة أنه يمكنها تعطية الصندوق  
الصغير كاملاً بدلـاً من تعطية نصف الصندوق الكبير، هل تتفق مع متال في رأيها؟ فشرّف إجابتك.

٣ التواصل؛ هل يمكن أن يكون لمعندهم السطوح أكثر من شيكوة واحدة؟ هل يمكن أن يكون شيكوة واحدة لا يزيد من معنده  
سطح واحد؟ فشرّف إجابتك

### إسرار الجوانب حل المسائل

- اختر سطحاً
- نظم فائدة
- أصل حارلاً
- حمن وتحفن
- أصل طريقة عكسيه
- استخدم التفكير المنطقي
- ارسن تمثيلاً بياني
- حل متالاً أسل

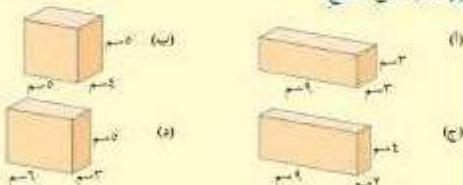
## القوانين الخبرية لمساحة السطح

### Surface Area Formulas

مثل الدروس لقد تعلمت كثيلتة استخدام الشكك لإيجاد مساحة سطح متعادل السطوح والآن سوف تستخدم القوانين الخبرية لإيجاد مساحات السطح

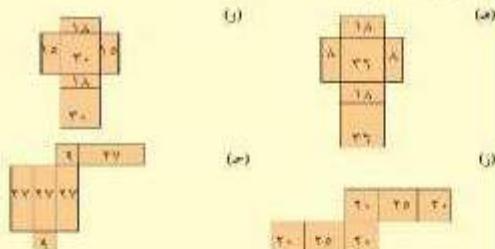
- سوف نتعلم
- استخدام القوانين الخبرية لمساحة السطح

#### استكشف مساحة السطح لها جيغنا على السطح!



كل من الاشكال الآتية هو شيكلاً لأحد أشكال المكعبات السابقة (الاشكال لم ترسم بقياس)، مساحة سطح الأوجه تم تسجيلها على الشكك، جمل كل شيكلاً مكتوب بالشبكه الخاصة به.

من الاستخدامات يقوم مهندسو المذكر المرسمى بحساب مساحة السطح عند تحديد تكلفة إنشاء، ذكر لعمل مسرحي ممثلاً

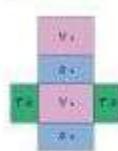


أوجذ مساحة سطح كل شيكلاً مكتوب، صفر الأجزاء التي تراها في مساحات الأوجه

إذا لساوثر مساحة سطحي شيكلاً مكتوب، فهل معاشرة الشكك لفته؟ اشرح  
اقرأ عن الك فقط يسطع أحد أشكال المكعبات السابقة إلى شيكلاً مختلف عن المبتدأ في الشكك، هل متختلف مساحة السطح؟ اشرح



### نظرة الفوائد الجبرية لمساحة السطح



لقد رأيت أنه يمكن إيجاد مساحة سطح مكعب  
السطح عن طريق جمع مساحات أووجه، عندما  
يكون مكعب السطح له مكعب، يمكن استخدام  
طريقة مختصرة لإيجاد مساحة سطحه.  
لاحظ أن كل وجه من مقابلين متعاكشان، ولها  
المساحة نفسها

الوجه  
مساحة سطح المكعب =  
المساحة الكلية لاربعه

$$L \times H + L \times W + L \times W + H \times W + H \times W + H \times W = 2(L \times W + L \times H + W \times H)$$

مساحة سطح المكعب هي مجموع مساحة ثالث مجموعات من الأوجه المتطابقة

$$M = 2(L \times W) + 2(L \times H) + 2(W \times H)$$

$$\text{مساحة سطح المكعب} = 2(L \times W) + 2(L \times H) + 2(W \times H)$$

مثال (١)

أوجد مساحة سطح المكعب:

$$L = 4 \text{ دسم}, W = 2 \text{ دسم}, H = 6 \text{ دسم}$$



$$\begin{aligned} M &= 2(L \times W) + 2(L \times H) + 2(W \times H) \\ &= 2(4 \times 2) + 2(4 \times 6) + 2(2 \times 6) \\ &= 2(8) + 2(24) + 2(12) \\ &= 16 + 48 + 24 \\ &= 88 \text{ دسم}^2 \end{aligned}$$

مساحة سطح = 88 دسم<sup>2</sup>

المكعب  
المسائل  
الحل

نستطيع أيضًا إيجاد مساحة كل من الوجه العلوي والأمامي والخلفي، ثم جمعها معاً والضروري في هذه الطريقة عملات ضرب أدنى وأسهل الالتفاف  
الخطا في الحسابات.

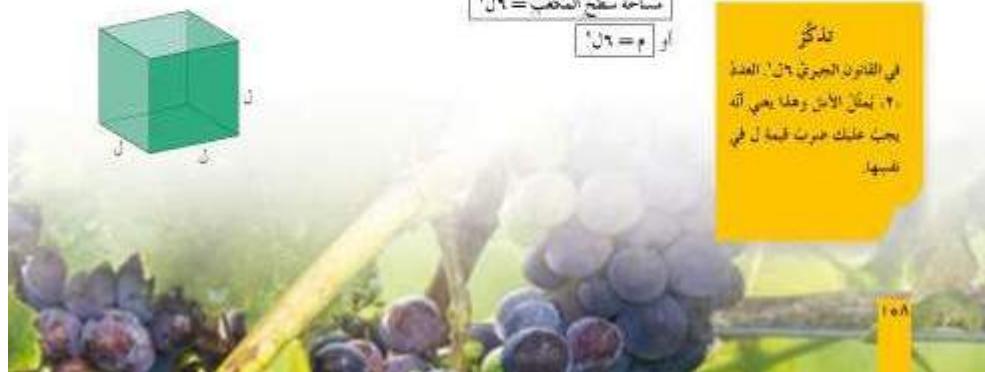
إذا كان فيه المكعب مكتوباً مثلًا صيغة  $L$ ، فإن كلًا من الطول والعرض والارتفاع يساوي  $L$ ، وهذا ينطوي القانون الجبري لمساحة السطح ليصبح على الصورة:

$$\text{مساحة سطح المكعب} = 6L^2$$

$$\text{أو } M = 6L^2$$

تذكر

في القانون الجيري  $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$   
٢. يمكن الاسترداد يعني أنه يجب عليك عززت قاعدة في نفسها



مثال (٢)



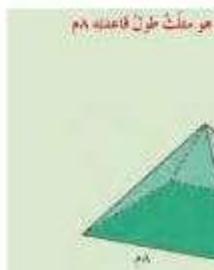
أوجد مساحة سطح صندوق كرة البيسبول (الصندوق مكعب)  
طول ضلعه ٧,٥ سم  
 $م = ٧,٥ \times ٦ = ٥٣,٥$   
 $٥٣,٥ \times ٦ = ٣٣٧,٥$   
مساحة السطح هي ٣٣٧,٥ سم²



إذا كانت الأوجه المثلثية للهرم متطابقة، فإنه يمكنك استخدام الطريقة المختصرة الآتية لإيجاد مساحة سطحه:

$$\text{مساحة سطح الهرم} = \text{مساحة القاعدة} + (\text{عدد الأوجه المثلثية} \cdot \text{مساحة سطح أي منها})$$

مثال (٣)



أوجد مساحة سطح هرم قاعده مربع طول ضلعه ٨ سم، وارتفاعه ٦ سم  
وأرتفاعه ٦  
مساحة سطح الهرم = مساحة القاعدة + ٤ × مساحة الظل  
 $m = [(٨ \times ٨) + (٨ \times ٦) + (٨ \times ٦)] + \frac{١}{٢} (٨ \times ٦)$   
 $= [٦٤ + ٩٦] + ٤٨ = ١٠٨$   
مساحة السطح هي ١٠٨ سم²

تساعدك المذكرة الخاصة بالاقواس على استخدام ترتيب العمليات.

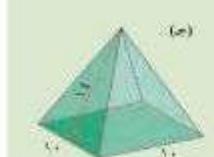
أدخل



ستظهر الآلة الحاسبة الإجابة الصحيحة وهي ١٠٨.

حاول أن تحل

أوجد مساحة سطح كل مكعب



نذكر  
عندما ترتيب العمليات يبحث  
عنك إجراء عملية الضرب  
قبل إجراء عملية الجمع

تحقق من فهمك

هل تستطيع استخدام القانون الجبرى لمساحة سطح شبة المكعب لإيجاد مساحة سطح

السكب؟ البرج

لفرض أنك لم تستطع تذكر القانون الجبرى لمساحة سطح شبه مكعب، فماذا تفعل  
(إيجاد مساحة السطح)

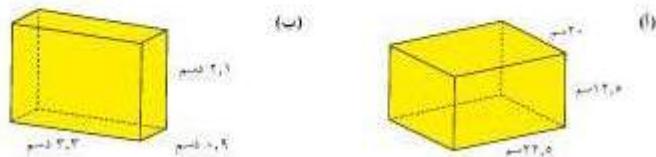


### حل المسائل والتفكير المنطقي

٤ التفكير الناقد: تقوم شركة لتأثيل المباريات، بتأثيل المباريات داخل مساحات ملائمة وبحذاء، ولديها ثلاثة أحجام مختلفة للمسابقات متعددة الحجم متاحة في الجدول المعاين ما متى سطح مساحة سطح صنف من هذا النوع؟

٥ التفكير الناقد: أي المساحتين له أكبر مساحة سطح؟ لمن إجابت

المسابقات متعددة الحجم (سم)			
٣	٢	١	
٢٠	٥٠	٣٠	الطول
١٥	٤٠	٣٠	العرض
٢	٦٠	٣٠	الارتفاع



(مسار الوجهات حل المسائل
• اختر إنطلاع
• نظم قائمة
• احصل جداول
• حضر وتحفظ
• احصل على رغبة عكستك
• استخدم التفكير المنطقي
• ارسن تدليلاً ياباً
• حل مسألة أبسط



## مساحة سطح الأسطوانة Surface Area of a Cylinder

سوف نتعلم

• إيجاد مساحة سطح الأسطوانة

«**من المدرس**» تعلمت كيفية إيجاد مساحات سطح عدد من متعددات السطوح  
وأنا سوف تعلمك كيفية إيجاد مساحة سطح نوع من المحتويات له سطح منحنٍ ▶

### اكتشف الأسطوانة

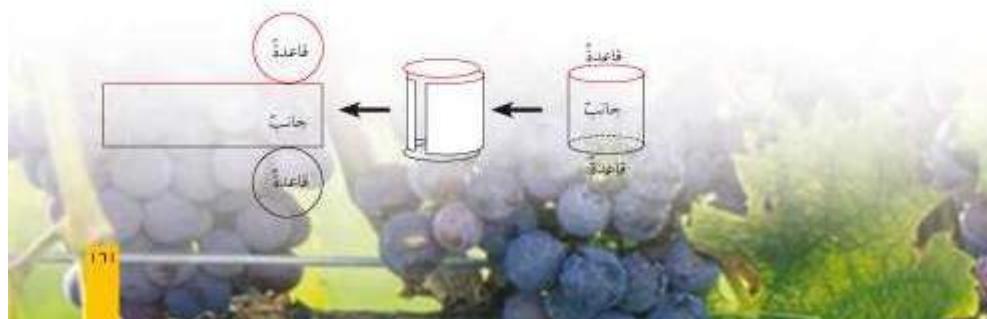
- آخر من: أمامك محيط! الادوات المستخدمة: ملبت اخنة اسطوانة الشكل (علبة عصير، علب مشروبات غازية)  
من دون ملصقات، ورق، رسم بياني.
- ١ ما يحيط بالإعلان المنسدلي على العلبة بعد إزالة  
من عليها وسفله؟ ارسم (علّاً) لعلمت بحيث تكون  
أعادلة سامة، ويسكن قصف على العلبة ليشغل الجزء  
المخصص للثالث تماماً.
- ٢ ما هي كلن قاعدة العلبة؟ أصنف القاعدتين إلى  
الإعلان الذي أعادته تصريح شيك للمعلبة
- ٣ أقطع الشكّة، والصلبها معاً لتكوين مجسّداً. هل المحجم الذي حصلت عليه له حجم  
العلبة وشكلها نفسه؟
- ٤ صفت العلاقة بين محيط قاعدة العلبة، وما فكت برسه في المخطوبي ١ و ٢.
- ٥ غلى مساحة سطح العلبة.

من الاستخدامات  
يقوم صابو على الأوتومات  
بحساب مساحة السطح عند  
تحديد كمية الأوتومات اللازمة  
للساعة عليه ذات حجم معين



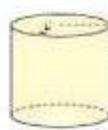
### تعلّم مساحة سطح الأسطوانة

الأسطوانة لها قاعدتان، كلّ منها دائرة. يمكن سطح الحاسب ليكون سطحة لاحظ أن  
طرز المستطيل يساوي محيط الدائرة، وعرض المستطيل يساوي ارتفاع الأسطوانة.



**نذكر**

مساحة الدائرة =  $\pi r^2$  حيث  
 $r$  هي طول نصف قطر الدائرة  
وهي نسبة تزيد عن ٣٠٪  
تقريباً أو  $\frac{22}{7}$



نستطيع استخدام هذه العلاقة لإيجاد مساحة سطح الأسطوانة التي ارتفاعها  $ج$  وطول نصف قطر قاعدتها  $م$ :

$$M = \pi \times \text{مساحة القاعدة} + (\text{مساحة الجانب المسطول})$$

$$= \pi \times \text{مساحة القاعدة} + (\text{ارتفاع الأسطوانة} \times \text{محيط القاعدة})$$

$$= \pi \times \pi r^2 + (ج \times 2\pi r)$$

$$M = 2\pi r^2 + (ج \times 2\pi r)$$

مثال (١)

أرجوحة سطح مساحة سطح حوض البركة مستخدماً  $\pi = 3,14$ :

$$\begin{aligned} ج &= 6,25 \text{ سم} \\ M &= 2\pi r^2 + (ج \times 2\pi r) \\ &= (3,14 \times 6,25^2) + (6,25 \times 2 \times 3,14 \times 6,25) \\ &= (3,14 \times 39,0625) + (6,25 \times 3,14 \times 6,25) \\ &= 123,7694 + 123,7694 \\ &= 247,5388 \approx 247,54 \text{ سم}^2 \end{aligned}$$



مساحة السطح لاري ٢٤٧,٥٤ سم<sup>2</sup> تقريباً.

إذا علشت طول قطر قاعدتاً الأسطوانة، نستطيع إيجاد طول نصف قطر بقسمة طول القطر على ٢.

مثال (٢)



أرجوحة سطح مساحة سطح الأسطوانة المرسومة في الشكل المقابل

مستخدماً  $\pi = 3,14$ :

$$\begin{aligned} M &= 19,32 \text{ سم}^2 \\ \text{إذا كان طول القطر } 22,65 \text{ سم، فإن طول نصف القطر هو نصف هذا الطول وهو } 11,325 \text{ سم} \\ M &= 2\pi r^2 + (ج \times 2\pi r) \\ &= (11,325^2 \times 3,14) + (11,325 \times 2 \times 3,14 \times 19,32) \\ &= 1376,191 + 80,5445 \approx 1456,735 \text{ سم}^2 \end{aligned}$$

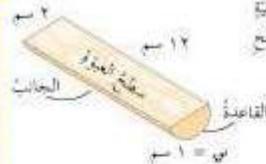


مساحة السطح لاري ١٤٥٦,٧٣٥ سم<sup>2</sup> تقريباً.



ما

رأيك؟



تباع لابن الجاءو الطماطم المحرثة في متجرة صيف أسلوبية  
كما في الشكل أراد فصل وبيع معرفة مساحة سطح  
ال:br/الدائرة



فصل يفكرون...

سوف أح筈 المساحات في الوقت نفسه. مساحة المستطيل المعنوي هي  $12 \times 2$  أو  $24$  سم<sup>2</sup>. نصف الدائرة يمكن حسابها معاً ليكونوا دائرة كاملة، ومساحة الدائرة الكاملة هي  $\pi \times 1^2$  أو  $\pi$  أو  $3,14$  سم<sup>2</sup>. السطح الممحي هو مستطيل ارتفاعه  $12$  سم وعرض قاعدته تساوي نصف محيط الدائرة، نصف محيط الدائرة تساوي  $\pi$  طول القطر  $= 2$  أي حوالي  $3,14$  أو  $3,14 \times 12 = 37,68$  سم<sup>2</sup>. مساحة السطح الممحي تساوي  $12 \times 3,14 = 37,68$  أي حوالي  $37,68$  سم<sup>2</sup>.

مساحة السطح الكلية  $= 24 + 37,68 = 61,68 \approx 62$  سم<sup>2</sup> تقريباً.

يل يفكرون...

سوف استخدام القانون الجبرى للمساحة  
 $m = \pi \times r^2 + \frac{1}{2} \times (2\pi r) \times h$  (إيجاد مساحة سطح الأسطوانة الكاملة  
لهم قسم على  $2$ ).

$$m = \frac{1}{2} \times (2\pi r + 2\pi r + 2\pi r) \times h = \frac{1}{2} \times 4\pi r \times h = 2\pi r \times h$$

السطح العلوى هو مستطيل الحافة  $12$  سم  $\times 2$  سم، ومساحة  $24$  سم<sup>2</sup>.  
سوف أح筈 الناتج على مساحة نصف الأسطوانة  $= 24 + 40,82 = 64,82$  سم<sup>2</sup> تقريباً.



ماريلك؟

- ١ أي الطريقة تعقد لها أسلوب؟ ومتى؟
- ٢ كيف يتحقق الحل إذا كانت المرة ليس لها سطح عمودي؟

تحقق من إيمك

- ١ صدّ كيف تستطيع صنع أسلوب؟
- ٢ كيف يمكنك إيجاد مساحة سطح أسلوب له قاعدة سفلية وكيف أنها قاعدة على؟  
وكيف يمكنكم إيجاد مساحة سطح أسلوب ليس لها قاعدة سفلية أو علية؟





## المرشد لحل المسائل (٤-٥)

علبة جلوى أسطوانية الشكل، ارتفاعها ١١,٢٥ سم، وطول قطر قاعدتها ٧,٥ سم  
 (أ) ما مساحة سطح الرغوة المخصصة للإعلان على العلبة، بفرض عدم وجود حبات؟  
 (ب) ما المساحة الكلية لسطح العلبة؟

الإجابة

١) منع خطأ تحت إنتاج العلبة وطول قطر قاعدتها

٢) من يحتوي جانب العلبة أو قاعدتها على الرغوة المخصصة للإعلان؟

خطوات

٣) ما شكل جانب الأسطوانة؟

٤) ما القانون الجبرى الحالى بإيجاد المساحة الجانبية لسطح الأسطوانة؟

(أ)  $m = \pi r^2$  ..... (ب)  $m = \pi \times 2r$  ..... (ج)  $m = \pi \times \text{القطر}$

٥) ما شكل قاعدة الأسطوانة؟

٦) ما القانون الجبرى الحالى بإيجاد مساحة قاعدة الأسطوانة؟

٧) كيف توجد المساحة الكلية لسطح الأسطوانة بعد معرفتك مساحة قاعدتها ومساحتها الجانبية؟

٨) ما طول نصف قطر العلبة؟

حل

٩) ما مساحة الرغوة المخصصة للإعلان على العلبة؟

١٠) ما المساحة الكلية لسطح العلبة؟

لتحقق

١١) اكتب القانون الجبرى الحالى بإيجاد مساحة السطح، ثم استخدمه لتخbir صفة إجابات في السؤال رقم (١٠).

حل مسألة أخرى

١٢) علبة أسطوانية الشكل ارتفاعها ١٦,٢٥ سم، وطول قطر قاعدتها ١٢,٥ سم

(أ) ما مساحة سطح الرغوة المخصصة للإعلان على العلبة، بفرض عدم وجود حبات؟

(ب) ما المساحة الكلية لسطح العلبة؟

### حل المسائل والتفكير المعملي



١ أخيراً باسم البجيلا، قام تامر بإنجاح مساحة سطح عدّة أسطوانات، وسجل البيانات  
بواسطة التخليل اليداني بالأعذنة فكانت مساحة سطح الأسطوانة الخامسة أكبر من مساحة  
سطح الأسطوانة الثانية، ولكنها أصغر من مساحة سطح الأسطوانة الثالثة، أو جد كثيرة من  
الارتفاع والنطع المحظي للأسطوانة الخامسة.

٢ التفكير المقاد: ما مساحة الرقة المخصصة للإعلان على غطاء أسطوانة وطول قطر قاعدتها ٧ سم وارتفاعها ١٠ سم؟ قشر  
(جاءت)

٣ التفكير المقاد: يمر من بعلب عوala جمع العرائس عرضتهم في حفارات مثل الموسنحة في الصورة، فكان غلبه أحدى الحقائب  
مستطيلةً أبعاده ٣٠ سم، وقطعت القاعدة والقنة كلها نصف دائرة، والجزء الباقي مصوّر من البلاستيك الشفاف،  
ما مساحة سطح الكتبة الحقيقة؟ جفت كيف أوجدها؟ قشر إجابتك

إسرار الجياثات حل المسائل
• أخيراً نعملاً
• نظم قافية
• أعمل جدولًا
• خشن وتحفن
• أعمل طريقة عكسية
• أستخدم التفكير المنطقي
• لرسم تمثيلاً بيانيًّاً
• حل مسألة أبسط



## حيوان ألف من عالم مختلفٍ

هل تزرت في القاء حيوان ألف من كوكب آخر؟ هل يعيش هذا الحيوان بروباً آخر من الهراء؟ هل يعيش في درجة حرارة مختلفة؟ هل يحتاج إلى نوع مختلف من الفرء؟ هل يحتاج إلى حمارة مختلفة يتم التحكم في المظروف البيئي في داخلها؟

إن النساء ضد الحيوان أكثر ازعاجاً من النساء، فلربما يصعب، ولكن مرادته تكون سليمة إن النساء الأسماك ينشئون في جوالب كبيرة النساء حيوان النبع من عالم غريب، وأحوالهن الأسماك لكنها حمارة ذاتية يتم التحكم في المظروف البيئي داخلها، وغالباً ما يلزم هذه الأحوالن أحجزها تحفظ داخلها الهراء ودرجة الحرارة والضرر، ومن هذه الأسماك

سيعرف، حتى إن صاحبي أحواض الأسماك يجدون صعوبة في التناس على صنع أحواض تغير الاهتمام، وبعده نوع حوض السمك الذي تربى عليه هذه الأسماك وألوانها، والشيء المهم الذي سوف تحتاج إليه هو معرفة ساحة النطح والتجهيز، ولهم فإنك لا تستطيع النساء، الأسماك دون معرفتك بالرياضيات.

1. كيف يمكن الحال عندما تقضي حسناً شيئاً من كوكب آخر؟
2. لماذا تُعد مشاهدة الأسماك في حوض أسماك الزينة بالغباء؟
3. كيف يمكن للشخص الذي يكره بعض حوض الأسماك أن يستخدم الرياضيات؟

## ٥-٩

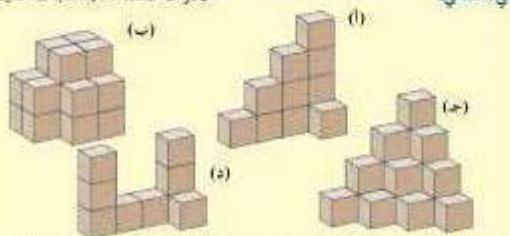
### الأشكال ثلاثية الأبعاد Three Dimension Figures

صلة الدرس تعلمت في الدرس السابق كيفية حساب مساحات سطح المحميات والآن سوف ترسم صوراً لهذه المحميات.

- سوف تعلم رسم الوجهة الأمامية والخلفية والعلوية للمحمى

#### اخذيفن تعدين النقاط بابا

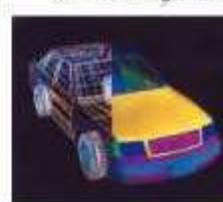
الأدوات المستخدمة: مكعبات مستوية



تم تخزين أكوام كبيرة من صناديق الشحن البحري في مزرعة الأشغال سجن العجر كلّ كومة عن طريق رسم صناديق الشحن كما ظهرت من أعلى، واستخدم الأعداد لبين عدد صناديق الشحن في كلّ كومة

رسم المدير

مجموعه الصناديق



من الاستخدامات

- بلوحة المستخدمين الذين يهاكلون سيارات يصنع رسومات لكلّ من الواجهة الأمامية والخلفية والعلوية، لسيارة عند وصف كيفية عمل الآلات المعقدة.

١ اثنى كلّ كومة مستخدمة المكعبات المستوية، ثم ارسم صناديق الشحن كما ظهر من أعلى كما فعل مدير المزروع، كلّ ما أكتفى من كتابة عدد صناديق الشحن في كلّ مربع من الرسم.

٢ هل يمكنك تحديد عدد المكعبات التي تجذب إليها لإنشاء كومة من الرسم الذي قام مدير بإعداده؟ التوالي

٣ هل يمكنك تحديد عدد المكعبات التي تجذب إليها لإنشاء كومة من صورة لها؟ التوالي

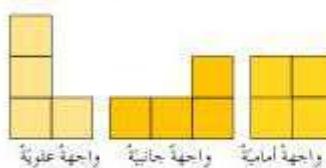
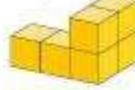
٤ هل من الصعب رسم شكل لكومة فيها عدة صور من المكعبات أو عددة كبيرة منها؟ التوالي



## الادكال اللائنة الابعاد

تعلم

نذكر أن المجسم دكل نلاتي الابعاد غالبا ما يرسم المجسمات وفقاً لقواعد رسم المسطور التي توضح أنها ثلاثة الابعاد ترسم المجسمات أيضاً باستخدام الرسوم المسطحة، وتظهر الرسوم المسطحة المجسم من خلال واجهة واحدة. ومن أجل تدوين دكل المجسم، تحتاج عادة إلى إظهار ثلاث واجهات للمجسم، الأمامية والجانبية والعلوية.

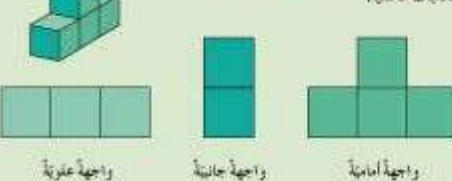


### الترابط والتداخل باللغة

يعرف الرسم المصطلح الذي يظهر الواجهة الأمامية والجانبية والعلوية للمجسم باسم الإسقاط المتعامد. المبررة التالية للأبداع للمجسم هي (اسقاط ليسوري).

مثال (١)

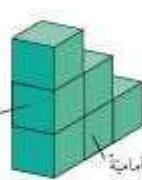
رسم كلّ من الواجهة الأمامية والجانبية والعلوية للمجسم  
لا يوجد مكتبات مخطبة.



حازن ان تحل

رسم كلّ من الواجهة الأمامية والجانبية والعلوية للمجسم  
لا يوجد مكتبات مخطبة.

المجسم أيضاً واجهات أخرى مثل الواجهة الخلفية، والوجهة السفلية، وبما يغدو من أن هذه الواجهات تُعدّ كالها صور في مرآة لواجهات الأمامية والجانبية والعلوية، إلا أنها لا تُعد ذات أهمية عند رسم الجسم.



تعلم من المنهج

١- سنت مجسمنا له الواجهة الأمامية، الجانبية، العلوية فتشاهد

٢- هل يمكنك استخدام كلّ من الواجهة الأمامية، الجانبية، العلوية، لمجسم تقوم ببنائه؟ اسرع

### حل المسائل والتفكير المنطقي

- ١** التفكير الناقد: وضع إدا كانت كل مجموعة من الواجهات الآتية تسلح متذمراً فالمنا أو لا. فتزم إجابتك.
- (أ) (ب)
- 
- واجهة أمامية    واجهة جانبية    واجهة علوية    واجهة أمامية    واجهة جانبية    واجهة علوية
- ٢** التفكير الناقد: تكون كل مكعب من المكعبات الآتية من المكعبات طول حرفها ١ سم. اوجد مساحة سطح كل منها.
- الرسم إجابتك
- (أ) (ب) (ج) (د)
- 
- ٣ التواصل: انجز من الأدبيات ٤ مكعبات جبنة او رسم ٤ أحلاط ثلاثة أشياء مكعبات مختلفة ليشكلن تشكيلات يكتبها بهذه المكعبات.
- الرسم إجابتك

(مترابطيات حل المسائل)	
• اخزن نصوصاً	
•نظم قافية	
• اعمل جداول	
• حسن وتحسن	
• اعمل طرقاً عكسية	
• استخدم التفكير المنطقي	
• ارسم سلسلة رياضية	
• حل مسالة بخط	



## ١-٩

### الحجم Volume

**صلة المدرس** لقد تعلمت كيفية رسم الواجهات المختلفة للمكعب، والآن سوف تعلم كيفية إيجاد عدد المكعبات الاربعة لمن، الفراغ داخل المكعب.

سوف نتعلم  
• حساب حجم المكعب.

#### السكنى الحجم

- ١ تمكّن عدة جنات الفاسوليا، داخل الصندوق؟ الأدوات المستخدمة: ورق رسم بياني، جنات فاسوليا، جافة، مكعبات مستوية، مغسل، شريط قياس.
- ٢ ي استخدام ورق الرسم البياني وشريطقياس، أنشئ صندوقاً ملتوياً ابعاده ٦ سم و ٦ سم للقاعدة، و ٦ سم لارتفاعه أنشئ صندوقاً آخر ملتوياً ابعاده ٥ سم و ٦ سم للقاعدة، و ٦ سم لارتفاعه. لا تصلح خططاً للصندوقين.
- ٣ املا كل صندوق بالفاسوليا، سجّل عدد جنات الفاسوليا، التي تم بها من كل صندوق بإحكام.
- ٤ حلّل عدد المكعبات المستوية المطلوبة لملء كل صندوق، وجاذب اهتماً الصندوق الذي يحتوي على عدد أقل من المكعبات.
- ٥ أقي الأدوات تعلّم أنها الأكبر دقة لقياس الفراغ داخل كل صندوق، وإليها أقل دقة؟



المعطيات الأساسية  
• حجم  
• وحدات مكعبة

#### تعلم اكتشاف الحجم

- لديك أن الأشكال ذات العددين تثنين عن طريق مساحتها. تستطيع إيجاد مساحة مقطع الشكل عن طريق عدد الوحدات المربعة التي يحويها.
- |  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
- يمكن قياس الألأي، الثلاثي الأبعاد عن طريق حجمه حجم الشيء، يعتمد بالوحدة المكعبية التي يحويها. تستطيع إيجاد حجم أشياء المكعبات بواسطة المكعبات التي يحويها. تذكر أن الألأي ٢ يعني ضرب الأساس في نفسه.
- $$٦ \times ٦ = ٣٦$$
- الأسأي ٣ يعني استخدام الأساس كعامل ثلاثة مرات.
- $$٥ \times ٥ \times ٥ = ١٢٥$$

الحجم = ٦ وحدات مكعبة



### أنشطة

#### ١ أوجِد حجمَكَبِّ المكعبِ.

يمكون كل مكعب من ديد المكعب من مكعب، في كل منها ٢ مكعبات، أي أن عدد المكعبات في كل مكعب يساوي ١٢ مكعب.



ووجد في ديد المكعب المروجع ٤ مكعبات، وفي كل مكعب ١٢ مكعبًا، أي أن عدد المكعبات الكلية يساوي  $4 \times 12 = 48$  مكعب. حجم ديد المكعب يساوي ٤٨ وحدة مكعبة.

#### ٢ اسلِمْ الْهَيْلَةَ الْعَالِيَةَ لِتَرْبِيعِ الْأَرْضِ السَّمْكَةَ تَحْمِلَهُمْ أَحْوَافِ النَّسْكِ (المرجع).

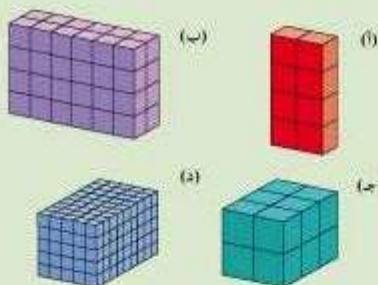
في الشكل أعلاه كل حوض  $1 \times 1 \times 1$  م٢، أي أن حجم المكعب الواحد:

$$\text{حجم المكعب الواحد} = 1 \times 1 \times 1 = 1 \text{ م}^3$$

ويمثله توحّد ٤ مكعبات، مساحة كل منها  $1 \times 1 = 1$  م٢، فإن حجم المكعب يساوي:

$$1 \times 4 = 4 \text{ م}^3$$

**حازِلَ آنَّ يَحْلِمْ**  
أوجِد حجم ديد المكعب:



### الرابطة والتداخل بالعلوم

يوجَد نوعان من أحواض الأسماك:  
الأول مصوَّر من الزجاج، والثاني  
من حادة الأكريليك، والأخير  
الزجاجية لوحظ وبصمت حدوثها.  
أما الأحواض المصوَّرة من  
الأكريليك فهي أخف وزناً وبصمت  
كتزها، ولا تحرق أو تُشَوَّهُ صور  
الأسماك مثل الأحواض الزجاجية.



### تحققْ

#### ١ إِذَا تَفَاعَلَتِ الْمَسَاحَةُ بِالْوَحدَاتِ الْمَرْبِعَةِ وَالْحُجْمُ بِالْوَحدَاتِ الْمَكْعُوبَةِ!

#### ٢ هُلْ حُجْمُ الْمُحْسَمِ هُوَ مَسَاحَةُ سطْحِهِ؟ اثْرُخْ





## الرَّشْدُ مُحَلٌّ لِلْمُسَأَلِ (١-٤)



بعد إنتاج مكعبات السكر توضع في صناديق محكمة التعبئة ليبعها إذا كان صناديق مكعبات السكر الموضع في الرسم ارتفاع ثلاثة مكعبات، فكم مكعبًا من السكر يوجد في الصندوق؟

**الإجابة**

- ١ كم عدد مكعبات السكر التي تصل ارتفاع الصندوق؟
- ٢ ما الذي طلب إليك في حادثه؟

**خطف**

- ٣ كم عدد السكك التي في الصنف الواحد؟
- ٤ كم عدد السكك التي في العمود الواحد؟
- ٥ كم عدد السكك في الطبق الواحد؟

**حل**

- ٦ أكمل الجملة العددية لإيجاد عدد مكعبات السكر في الصندوق
- ٧ أكتب جملة تغطي عدد المكعبات في الصندوق.

**تحفظ**

- ٨ ارسم مخططاً لكل طبقة من مكعبات السكر تأكد من أن عدد مكعبات السكر يساوى مع إجابةك في السؤال رقم (٦).

**حل مسألة أخرى**

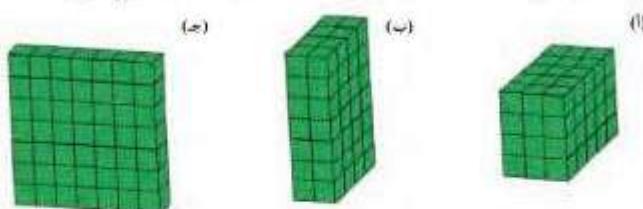


٩ تشكل وضع المكعبات طول حرف كل منها ١ سم داخل صناديق محكمة التعبئة، إذا كان ارتفاع أحد هذه الصناديق المنشية في الرسم ٤ مكعبات، فكم عدد المكعبات في الصندوق؟



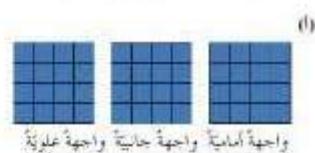
### حل المسالى و التفكير المعمق

١) الفكر الناقد كل مكعب في المحميات المبوبة في الشكل اعاده ١ سم، س، س، س، س. رتب هذه المحميات من الصغر إلى الأكبر بما لاحظها هل ستحلّف قائلةً لديك إلا رأيتك المحميات بهذا المساحة السطح؟ فهل (جاءك).



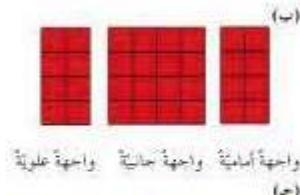
٢) اخر الاستراتيجية تابع في المصحف المدرسي قطع كعك صغير موسوعة في عوالم مكعبك الشكل ويوجد في كل كرتونة ١٢ عبوة مكعب، لكم طريقة مختلفة يمكن ترتيب هذه العواید الاشي عدراة لتكوين شحنة على مكعب! نظم فراسة بالطرق المختلفة.

٣) الفكر الناقد استخدم الواجهات الموضحة لإيجاد حجم كل مكعب



واجهة أمامية واجهة جانبية واجهة علوية

أسئلة وأجهزة حل المسالى	
٠١	آخر نظر
٠٢	نظم فراسة
٠٣	اصنع جدولًا
٠٤	حنن وتحفظ
٠٥	اصنع طريقة عكسية
٠٦	اصنع المكعب السطحي
٠٧	ارسم تمثيلاً بيانياً
٠٨	خل مسالة أسط



واجهة أمامية واجهة جانبية واجهة علوية



واجهة أمامية واجهة جانبية واجهة علوية

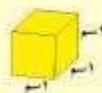


## حساب الحجم Calculating Volume

**مقدمة المدرس** تعلمت كيّفية إيجاد حجم شبة المكعبات التي تدخل في الماء في الماء الداخلي له والآن سوف تعلم كيّفية إيجاد الحجم باستخدام القانون الحرفي.

- سوف تعلم
- استخدام القانون الحرفي
- المازن لإيجاد حجم شبة المكعب.

الesson	حساب الحجم
لعبة الطول	الأدوات المستخدمة: مكعبات مستديرة
١	يستخدم المكعبات المستديرة، اثنين ذات مكعب طوله ٤ سم، وعرضه ٣ سم وارتفاعه ١ سم، اكتب حملة رياضية مستخدما عملية الضرب لإيجاد العدد الكلي للمكعبات التي أخذت.
٢	أived حملة ذاتي طوله ٤ سم، وعرضه ٣ سم فوق الطاولة الأولى، اكتب حملة رياضية مستخدما عملية الضرب لإيجاد العدد الكلي للمكعبات التي أخذت إليها لاثا، ذبة المكعب كاملا.
٣	أived حملة ذاتي، وأكتب حملة رياضية مستخدما عملية الضرب لإيجاد العدد الكلي للمكعبات التي أخذت إليها لاثا، ذبة المكعب كاملا.
٤	إذا عرفت الطول والعرض والارتفاع لشبة المكعب، فما هي اسرع الطرق لتجديده عنده المكعبات التي تدخل في إليها لاثا؟



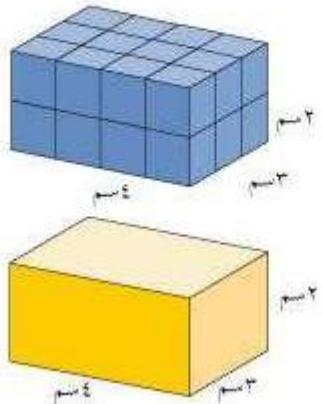
مكعب مستديرة



## الحمد

## حساب الحجم

يمكن حساب حجم المكعب بعدد الوحدات المكعبة التي يمكن وضعها بإحكام داخله، هناك طريقة لابعاد الحجم وهي عد السكعفات التي هي داخله.



نستطيع أيضًا استخدام القانون الجبرى التالي لحساب الحجم  
حجم المكعب يساوى ناتج ضرب طوله في عرضه في ارتفاعه

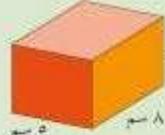
حجم المكعب = الطول × العرض × الارتفاع

$$ح = ط \times ع \times ا$$



أمثلة

١) أوجد حجم المكعب المرسوم



$$\begin{aligned} \text{الكت القابون} &= h \times w \times d \\ \text{عومن بالقلم المعرفة} &= 4 \times 5 \times 8 \\ \text{الحجم} &= 160 \text{ سم}^3 \end{aligned}$$

٢) أوجد حجم حجر المكعب الصنف السادس في الرسم علماً بأن الإبهان  
واسد من الناصل لم أوجد سعة الماء



$$\begin{aligned} \text{الكت القابون} &= h \times w \times d \\ \text{عومن بالقلم المعرفة} &= 22.5 \times 22.5 \times 22.5 \\ \text{عومن بالقلم المعرفة} &= 11390625 \text{ سم}^3 \end{aligned}$$

كل ١٠٠٠ سم³ يعادل لتر واحد

$$\text{سعة الحجر} = 11390625 \div 1000 = 11390.625 \text{ لتر}$$

(إذا عرفت حجم كعب المكعب وطول بعض من العادة، فلذلك تستطيع إيجاد طول المعد  
الثالث)

الرابطة والتفاعل بالعلوم

يحلل الماء الذي تحتاج إليه  
الأسماك من نوع إلى آخر فضلاً  
عن الأسماء التي تعيش في  
الماء المالحة إلى حيز أكثر من  
الذي تحتاجه الأسماك التي لها  
الحجم نفسه وتعيش في المياه  
الجديدة

مثال (٣)

صنع بوراك صندوق للرمل إذا كانت إبعاده لاعنة الصندوق هي ١٠٠، ٥٠، ٥٠  
ووضع بوراك ٤٣٢ م٢ من الرمل في الصندوق، فما عين الرمل؟

$$\begin{aligned} \text{الكت القابون} &= h \times w \times d \\ \text{عومن بالقلم المعرفة} &= 100 \times 50 \times 50 \\ \text{بسط، فكم م٢ العدة الذي يدخل في } 432 &= 432 \text{ م٢} \\ \text{استخدم العصا المفتوحة} &= 1 \\ \text{عومن الرمل يساوي } 1 &= 1 \text{ م} \end{aligned}$$

جاون إن جعل

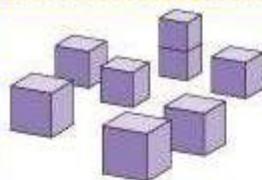
(أ) أوجد حجم كعب المكعب الذي أحاطه ١٧٥ سم، ١٢٥ سم، ٧٥ سم

(ب) أوجد طول كعب المكعب إذا كان عرضه ٣٧.٥ سم وارتفاعه ٢٠ سم ومحنته ١٣٥٠ سم.



## ما رأيك؟

مصنع العاشر يصنع مكعبات لعب بناء  
أبعادها ١ سم × ١ سم × ١ سم ونوعها  
في صناديق أبعادها ٣٠ سم × ٣٠ سم،  
١٠ سم أرتفاعاً خالدةً ومحظىً بمعرفة عدد  
المكعبات في الصندوق الواحد.



حالة يفكرون...  
سوف أوجد الحجم بعد المكعبات، واستخدام عملية الضرب.  
السطح العلوي يحتوي على ١٥ مكعباً وهي كلّ صنفٍ ٣٠ مكعبًا أي  
أن العدد الكلي للمكعبات في السطح العلوي يساوي ١٥ × ٣٠ = ٤٥٠.  
ويمكننا توجّه عشرة ملقطات في كل طبقه ٤٥٠ مكعبًا، وهذا  
يُساوي ٤٥٠ × ١٠ = ٤٥٠٠ = ٤٥٠٠ مكعب، أي أنه يوجد ٤٥٠٠  
مكعب في الصندوق الواحد.



مهمة يفكرون...  
سوف أوجد الحجم باستخدام القانون الجبرى  
$$\text{ح} = \text{ل} \times \text{عرض} \times \text{ع}$$
  
$$\text{ح} = ١٥ \times ٣٠ \times ١٠ = ٤٥٠٠$$
  
يوجد ٤٥٠٠ مكعب في الصندوق الواحد.

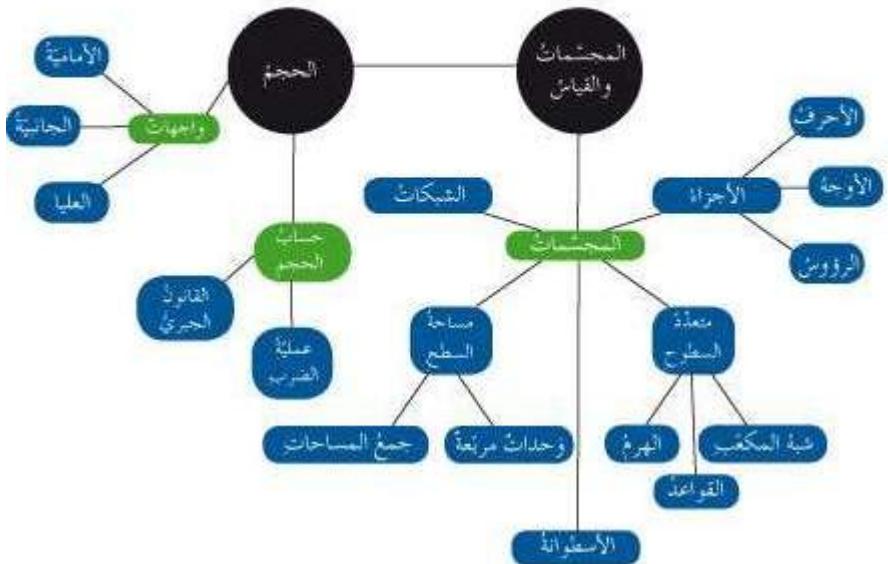
ما رأيك؟

١. يتوالى خالد أنه يستخدم الضرب في طريقه، هل تتشاءم طريقة محمد الضرب  
أيضاً؟ اشرح.
٢. أي طريقة هي الأسهل في التمهّل؟ ولماذا؟

تحقق من فهمك

١. هل تستطيع استخدام القانون الجبرى  
$$\text{ح} = \text{ل} \times \text{عرض} \times \text{ع}$$
 لإيجاد حجم أي م Prism؟ اشرح.
٢. صيّف طريقة سهلة لإيجاد حجم المكعب.

## مخططٌ تنظيميٌ للوحدة التاسعة



## الوحدة العاشرة

الاحتمال



### شعوب العالم

إحدى الألعاب التي تعتمد على الاحتمال،  
والمنتشرة في جميع أنحاء العالم هي لعب المقص  
والورقة: Rock – paper – scissors.



### الجيولوجيا

الرسواني عن عيادة عن سلسلة من الأمواج البحرية  
تشكلها حادث طارئ، تحت المحيط أو جزء  
لتحطم جهود السوسناني في الحالات الآتية:  
• زلزال تحت الماء  
• انفجار بركاني تحت البحر  
• انهيارات ساحلية كبيرة تسقط في البحر  
• انهيارات كبيرة في الأرض التي تحت الماء

## Probability

### أفكار رياضية أساسية

يمكن بسط كل النتائج الممكنة لحدث ما باستخدام التجزئة البائية.

إذا أجريت تجربة عشوائية على خطرين مسطعين وكان عدد نواتج الخطوة الأولى  $n$  وعدد نواتج الخطوة الثانية  $m$ ، فإن عدد نواتج التجربة  $= n \times m$ .

يمكن استخدام بيانات العينة في تحديد احتمال حدوث ما، احتمال حدوث ما هو لغير رياضي إمكاناته فرس وفرع هذا المدخل.

### العلوم

يطلب على الشخص الذي يستخدم بهذه الورقية بدلاً من هذه الورقية الأخرى، قوله إنما أن احتمال مفتيشك تدل على انتهاك هذا الشخص  $\dots$



### الدراسات الاجتماعية

عندما لجأوا إلى تفويغ من سلوف من زملائه ينفيت رئيس التحاد الطلاب، فإن الاتهامات هي التي سرفت تحيطه برأيك، مع العلم بأن هذه الاتهامات تستند على حادث حقاً (خطأ انساني) وهو مقدار عدم دقة البرقق.

**مساروّع الورقة**

في هذا الصنف من الورق تقويم يضم فيه لعبه تعليم على الخط، حيث يمكن استخدامها في الاحوالات المدرسية، بدأ بالتفكير في نوع اللغة التي تزدهر، وعدد المترافقين في كل جولة من اللعبة، وسعر التذكرة السابعة تكون متساوية

التجاهلات المدارس	
الطلاب	الأحوالات
١٣٢	ولبة
١٢٨	سامي
١٢٠	احمد
١٥٤	عامل حنا

## التركيز على حل المسائل



كل من المسائل الآتية لها إجابة ولكنها غير دقيقة تماماً، حدد ما إذا كانت الإجابة "أصغر جداً" أو "أكبر جداً" أو "تقرب جداً" من الإجابة الصحيحة، ثم وضـح السبـب.

- ١) يزورت إحدى مكتبات بيع الكتب نصف محل المكتبة أيضاً، إذا كان هذا المطعم يبيع شريحة الفطاز الواحد سلعاً ٢٠٠ فلس، والعلبة الواحدة الواحد عبارة، فما مقدار السلع التي دفع كثیر المكتبة؟
- ٢) يزور صاحب أحد مطاعم الفطاز في المطعم بربع شريحة الفطاز الواحد سلعاً ٣١ كتاباً وكان ثمن الكتاب الواحد عبارة، وقد باع في هذا اليوم فيها ٨ علب، وقد باع في هذا اليوم الذي يزور به صاحب هذا المطعم المكتبة سلعة ٦٠ ديناراً.
- ٣) قالت إحدى السيدات المجاورة للمكتبة معرفةً لمستحاجتها، وقد بذلت منها ثمن دينار، ثم دفع مبلغ ١٢٥,٧٥٠ ديناراً كضرائب إدارية لما اسلع الذي حصلت عليه المكتبة ٤٠٠ ديناراً.



لتحقيق مسحة الناتج  
عندما تنتهي من حل المسالة  
فإنه من العيوب أن تكون من  
مسحة إجابتك والتفسير هو  
أداة مفيدة لتجديده من مسحة  
الناتج، وإذا كان التفسير مخططاً  
من الناتج، فات في حاجة  
إلى مراعاته خطأك في العمل  
والحسابات التي قد أجريتها



## قوة الطبيعة

حلقة ما إذا كانت العملية الآتية المتعلقة بالكوارث الطبيعية صحيحة أو خاطئة:

- ١ في كل أربعة من خمسة حرائق تسببها الطبيعة يوجد حريق واحد يحدث بسبب الإنسان.
- ٢ تعرف مركز الإحصاء بـ (عن) وهو أكبر إجزاء العاصفة عندما
- ٣ الأساك، ليست كالسيورب، هي الولاية الأكثر تعرضاً للزلزال.
- ٤ تصل سرعة الحركة الأرضية المحسنة (سونامي) في عرض الساحل إلى ٧٢٥ كيلومتراً في الساعة.

لشب الكوارث الطبيعية حسناً خادحة في الأرواح والمباني، ومن الممكن للأهلي مثل هذه الحالات توقيع حدوث مثل هذه الكوارث مسبقاً. وبعثت العلماء على دراسة أفضل الطرق لتوقيع حدوث هذه الكوارث، والإحساس أحد فروع الرياضيات التي تقدّم من أهم الأدوات التي يمكن استخدامها لتوقيع حدوث مثل هذه الكوارث.

- ١ لماذا لا يمكن للإنسان من توقيع حدوث الكوارث بدلاً منه؟
- ٢ كيف يمكن تحديد الأراضي التي تتعرض لخطر الكوارث؟

## مخطط الشجرة البيانية ومبدأ العد

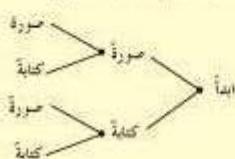
### Tree Diagrams And Counting

﴿هذا المدرس﴾ لدّي أحبّيت عدد نوائح تجزيّة مفردة، والآن سوف أحصي عدد نوائح سلسلة من التجارب.

- سوف أتعلّم
- مع شجرة بيانية ومبدأ العد

مبدأ العد مبدأ العد

من تجزيّة رسم قطعة تقوم مرتين متاليتين وكتابة جميع نوائح تجزيّة وتكون مجموعات صوره وكتابه، كتابه وصوره، كتابه... لكن يمكن تقطيع الواجه بصوره أبسط ويختلط الشجرة البيانية الذي سبق دراسته في الصف السادس.



ويكون عدد نوائح تجزيّة هو عدد طرائف الشجرة أي ٤ نوائح ونتمكن الحصول على عدد النوائح بطريقة أخرى وهي  $2 \times 2 = 4$   
(عدد نوائح الرسمة الأولى + عدد نوائح الرسمة الثانية)



المصطلحات الأساسية

- ﴿مخطط الشجرة البيانية﴾
- ﴿مبدأ العد﴾
- ﴿النوائح﴾

عالية من السهل تسجيل عدد نوائح تجزيّة من خطوتين متاليتين، وتسجّل النوائح استخدماً الشجرة البيانية حتّى يوضّع كل فرع من فروع الشجرة تائداً مسماً من نوائح تجزيّة ولكن لا يحتمل عدد نوائح تجزيّة مكونة من عدّة خطوات متسلّقة فإننا نستخدم قاعدة تُسمى **مبدأ العد أو مبدأ العد** من تجزيّة تكونها من خطوتين متاليتين، إذا كان عدد نوائح الخطوة الأولى  $n$  وعدد نوائح الخطوة الثانية  $m$  فإن عدد جميع الواجه المحكمة للتجزء هو  $n \times m$ .



مثال ١١

للمعلم أحد المطاعم مجموع من المطبخيات بعد الوجبة أو البيض، ونوع آخر من المطبخيات  
مشروب ساخن، وعصير، ومشروب عاري، إذا كانت الوجبة الواحدة تتضمن على مشروب  
واحد ومشروب واحد، فلابد من شجرة بالية لتوسيع كل الوجبات الممكنة



المعلم؟

يستخدم الحاسوب فكرة الفروع.  
فهي أرقام مبنية على حدة براغم الحاسوب ما إذا كان شرط معين صحيحًا أم خطأً، إذا كان صحيحًا، فإن البرنامج يطبع فرعاً واحداً أو مجموعة من التعليمات، وإذا كان خطأً، فإنه يطبع فرعاً مختلفاً

مثال ١٢

يمكنك أن تستخدم الفرع لإيجاد عدد الوجبات الممكنة وهي المثال السابق، ليأخذ اختياران للمسودين و ٣ اختياران للمشروبات، وكلها ٢ × ٣ أو ٦ اختيارات ممكنة

الحل

إذا أتيت بقطعة قرود من فئة ٥ فلس، وبقطعة أخرى من فئة ١٠ فلس، وبقطعة ثالثة من فئة عشرين فلس، فما هي عدد الوجبات الممكنة التي تظهر عند إلقاء قطع القرد الثلاث؟  
توجد طريقتان لترؤجع قطعة القرد من فئة ٥ فلس هنا: صورة أو كتابة، وتوجد طريقتين لهذا الترؤجع  
قطعة القرد من فئة ١٠ فلس هنا: صورة أو كتابة، وكذلك أيضًا بالنسبة إلى قطعة القرد من فئة  
عشرين فلسًا  
عدد الوجبات الممكنة  $2 \times 2 \times 2 = 8$  ووائج.

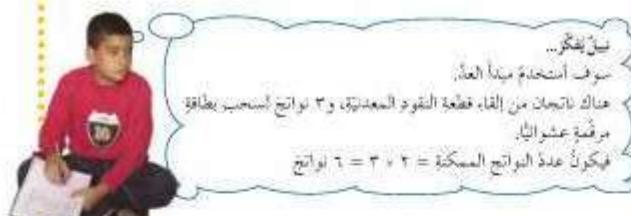
حاول أن تدخل

١- يقدّم أحد المطاعم ٥ أنواع من اللحوم، و٣ أنواع من المكسرات، و٤ أنواع من السلطات،  
و٧ أنواع من العصائر الطازج، أو جمل عدد الوجبات الممكن تكوينها بحيث تتضمن على نوع واحد من  
اللحوم، ونوع واحد من المكسرات، ونوع واحد من السلطات، ونوع واحد من العصائر

٢- من تجربة إلقاء حجر بور ومتظاهر وقطعة قرود معدنية، أرسم شجرة بالية لتوسيع جميع الوجبات  
الممكنة، ثم استخدمي مبدأ العدد في إيجاد عدد الوجبات الممكنة

## ما رأيك؟

من تجربة الماء قطعة أقحوان معدنية وسحير يطلق عشوائياً من بين ثلاث بطاقات  
مرققة ٣،٢،١  
لوحدة عدد جميع الورايج المسكبة لتجربة



ما رأيك؟

- ٥ أي طريقة س تكون أفضل إذا أتيت بعمل وسائل حجر برد مسطحة ثلاث مرات وبها لأن تحديد عدد نواتج هذه التجربة

لحل من فهمك

- ٦ ما أوجه الشبه بين ميلاد قطة والشجرة البيانية؟ وما أوجه الاختلاف؟

## المرشد لحل المسائل (١-١٠)



الاختبارات خدمة اليوم هي سلسلة من الاختبارات لمحترفي معالجة أو برتقالي أو موز مع عصير أو لين فرسن  
شجرة بيانية توضح كل المراحل الممكنة

ال詢م

- ١ ما المطلوب إليك رسمه؟  
٢ ماذما ستواطع من حلال رسمك؟

خط

- ٣ ما اختبارات العداء التي سوف تسردها؟  
(أ) نافثا ..... (ب) نافثا ..... (ج) نافثا .....

حل

- ٤ أصل شجرة بيانية بسجل اختبارك الأول للعداء ثم ارسم خطوطاً لاختباراتك الثانية والثالثة، ثم سجل كل الاختبارات  
المحكمة

تحقق

- ٥ كيف يمكنك التحقق من صحة إجابتك؟

حل مسالة أخرى

- ٦ ما عدد الاختبارات المتوفرة إذا ما أضفت المسودة إلى قائمة المشروعات؟ يمكنك رسم شجرة بيانية أخرى لتساعدك في  
تجدد المطلوب

## حل المسائل والتفكير المنطقي

٣) التفكير المنطقي يحتاج خالد، كي يقوم باداء دور في احدى المسابقات، إلى ان يختار شفراً مستعاراً وشألاً، والعناصر التي تشكل الاختيار من بينها هي: شفراً بيضاء، شفراً اسود، شفراً احمر، شال اسود، شال ابيض، شال ابيض، ما عدا الطرق التي يمكن لخالد ان يختار بها شفراً مستعاراً وشألاً؟ اشرح اجابتك.

٤) احجز الاوتوايجيتة لكل مساحة ذاتية في احدى الدول رمزاً تعريفياً مكوناً من ثلاثة حروف فيما يلي (ج)  
(ا) ما عدا المساحات الادارية المساحتة التي يمكن ان توجد في هذه الدولة؟ اشرح (جابتك).  
(ب) اذا لم يكن هناك حرفان متتابعين في كل رمز، فهل يمكنه هناك الاكتز او الاخير من رموز المساحات الادارية؟  
امبرح (جابتك).

٥) التواصل: ترسم فيها شجرة بيانية لتوسيع التركيب المختلفة بين قطع بلاستيكية لن إليها أحمر وبرتقالي وأصفر وأخضر، ولها ثلاثة انماط هندسية هي: مثلثات ووترادات ودوائر، فما عدا فروع الشجرة البيانية التي تعرف ترسانتها دينما (إذا ما ساختت أولًا اختبارات الوراثة؟ وإذا ما ساختت أولًا اختبارات الشكوى؟ اشرح اجابتك).

### اسرار الجوابات حل المسائل

- احجز نصفاً
- نظف قاتمة
- اعمل جلوساً
- حضرن وتحذرن
- اعمل بطرقة عكسية
- استخدم التفكير المنطقي
- ارسم نمثلاً بيانياً
- حل مسائل ابسط

## تجربة الاحتمال والأحداث

### Random Experiment: Events and Probability

سوف نتعلم  
• إيجاد احتمال حدث من تجربة  
عشوائية

- المصطلحات الأساسية
- تجربة الاحتمال ( التجربة )
- العشوائية
- الحدث
- الحدث البسيط
- الحدث المركب
- الحدث الموقر
- الحدث التحويلي

#### لوائح الأحداث

#### لوائح الأحداث المختلطة

من تجربة سحب بطاقات بطاقة عشوائية من بين نصائح بطاقات مرقبة من ١ إلى ٨) ولما جعل الرقم على البطاقة، أوجد الأحداث التالية:

- ١ ظهور العدد ٦
- ٢ ظهور عدد أكبر من ٩
- ٣ ظهور عدم اكبر من ٨
- ٤ ظهور عدم زوجي
- ٥ ظهور عدم أولي
- ٦ ظهور عدد أولي ليس فردياً

#### تعلم

#### التجربة العشوائية (تجربة الاحتمال)

تجربة الاحتمال هي تجربة يمكن ملاحظتها وتحقيقها جميع النواتج الممكنة لها في إجرائها، إذ إننا لا نستطيع أن نجزم أن أى من هذه النواتج سيعمل عند إجرائها وجميع النواتج الممكنة من تجربة تسمى قضاة النواتج (قضايا الإمكانات) الحدث هو جزء من قضاة الإمكانات (قضايا النواتج) الحدث البسيط هو الحدث الذي يمكننا من تأثير واحد فقط من نواتج تجربة الاحتمال الحدث المركب هو الحدث الذي ينبع من ناتجين أو أكثر من نواتج تجربة الاحتمال الحدث المستحيل هو الحدث الذي لا يقع أبداً عند إجراء التجربة

نواتج التجربة هي كل فرصة من حظوظها

نواتج التجربة

أحمر، أزرق، أخضر



نواتج التجربة

٦، ٥، ٤، ٣، ٢، ١



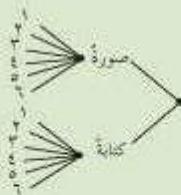
نواتج التجربة

صورة كلية



### مثال (١)

من تجزئة المقادير المقدمة لم جمجمة الحجر بروتوب ارسو المعرفة البالية ثم أوجده عدد جميع الواقع المسكون المعرفة لم أكت الأحداث البالية مبين فيما إذا كان الحدث سهل، مركب، مركبة، مستحسن.



- ١) ظهور صورة وعدد زوجي (مركب)

- ٢) ظهور كتاب وعدد أولي (مركب)

- ٣) ظهور صورة والعدد ٤ (بسيط)

- ٤) ظهور صورة والعدد ٨ (مستحسن)

- ٥) ظهور كتابة وعدد أكبر من ٢ (بسيط)

- ٦) ظهور صورة أو كتابة وعدد أكبر من ٧ (متذكرة)

### مثال (٢)

من تجزئة المقادير جمجمي بروتوب متسابرين مختلفين ومتضادين أو جدأ عدد جميع الواقع المسكونة ثم أوجده الأحداث البالية مبين فيما إذا يتحققها

$$\text{عدد الواقع المسكونة: } ٦ = ٦ - ٦$$

٦	٥	٤	٣	٢	١
٧	٦	٥	٤	٣	٢
٨	٧	٦	٥	٤	٣
٩	٨	٧	٦	٥	٤
١٠	٩	٨	٧	٦	٥
١١	١٠	٩	٨	٧	٦
١٢	١١	١٠	٩	٨	٧

ناتج الجمع مع جمجمي البرد

- ١) ظهور عددين مجموعهما ليساري (بسيط)

- ٢) ظهور عددين مجموعهما ليساري ٨ (مركب)

- ٣) ظهور عددين مجموعهما أكبر من ٧ (مركب)

- ٤) ظهور عددين مجموعهما ليساري ١٣ (مستحسن)

- ٥) ظهور عددين مجموعهما أكبر من ١٣ (متذكرة)

### حاوز أن تفعل

من تجزئة المقادير جمجمي بروتوب متسابرين ومتضادين

أوجد نوع الأحداث التالية:

- (أ) ظهور عددين ناتج جمعهما عدد فردية

- (ب) ظهور عددين ناتج جمعهما صفر

- (ج) ظهور عددين ناتج جمعهما أكبر من أو ليساري ٣٦

### تحقق من فهمك

- ١) ما الفرق بين الحدث المركب والحدث المستحسن؟

- ٢) ما الفرق بين الحدث البسيط والحدث المركب؟



## ٣-١٠

### الاحتمال Probability

صلة الدرس لقد عرفت ملخص معرفة لكتابية حدوث الأحداث، والآن سوف تتصفح

احتمال حدوث شيء ما.

سوف نتعلم  
• إيجاد احتمال حدوث ما

استكشاف

الاحتمال

ما الأحداث؟

تصفت الكلمات الآتية بـ أحداثات حدوث شيء  
نحو: حادة، متقدمة، متراجعة، متراجدة، متقدمة، متراجدة، متراجدة، متراجدة.

١) من الاحتمال النسبة من القائمة السابقة إلى جانب الشد الذي يناسبه

(أ) ظهور صورة عبد العزى في قطعة قفرد معدنية

(ب) كسب أحد والديك مبلغاً كبيراً من المال في أحد المسابقات التلفزيونية

(ج) سقوط الأمطار في مدينتك الأسبوع القادم

(د) شفري الشمن في الصباح الباكر

(هـ) سرور مدير المدرسة غرفة قصلك اليوم

(و) سيكون في غرفة قصلك ملائكة وطالبات لحضور حفلة الرياضيات القادمة.

(ز) سُحببر أحد زملائك إلى غرفة الفصل حيواً أبداً

٢) إن فارق بين القوائم التي أعدتها زملاؤك في الفصل للإجابة عن السؤال (٢)، فهو

تحدد أن القوائم جميعها سوف تكون متشابهة؟ أم لا؟

٣) لماذا يكون من الصعب على المتخصصين في علم الرياضيات الذين يدرسون

الاحتمال استخدام القائمة الموضحة في أعلى؟



المصطلحات الأساسية

• الحدث

• الاحتمال

تعلم

الاحتمال

الجريدة المئوية (جريدة الاحتمال) هي الجريدة التي يمكن ملاحظتها وتحديد نوع

السكة لها قبل إجرائها

ويمكنك وصف الاحتمال على أنه قسمٌ عددٌ نوعٌ للحدث على عدد النوع

كلها

$$\text{الاحتمال} = \frac{\text{عدد نوع الحدث}}{\text{عدد النوع كلها}}$$

الجريدة المئوية (جريدة الاحتمال) هي جريدة

علم سيف جميع الواقع السكرة لها

إيرها إلا لا يستطيع إلا إنما لها سيف

عدد الواقع كلها

النسبة

لـ (الحدث)

مثال (١)



لوجط لطيفه توارب (القلا) على سطح أحد العذاب مرتقبة من ١ إلى ٨ في حالة  
العقاري يتحقق أن سفار واحد العوارب المعايير بطريقة مشروط، مما يجعل أن يتحقق  
المطلب أن قارب (القلا) وله أربعون %

الحل:

$$\begin{aligned} \text{البراجن الممكنة: } & 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 \\ & \text{عدد البراجن الممكنة} = 8 \\ \text{توالج الحدث: } & 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 \\ & \text{عدد توالج الحدث} = 6 \\ \text{ل(الحدث)} & = \frac{6}{8} \end{aligned}$$

في بعض الأحيان يكون من الصعب التعبير عن الاحتمال في صورة كسر عشري أو نسبة مئوية.

مثال (٢)

ما احتمال ظهر عدد زوجي عند إلقاء حجر الراية (الطاولة)؟ على عن الإعانت في صورة كسر عشري أو نسبة مئوية

الحل:

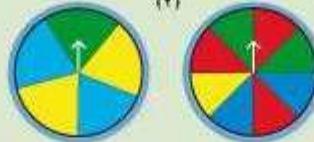
$$\begin{aligned} \text{البراجن الممكنة: } & 1, 2, 3, 4, 5, 6 \\ & \text{عدد البراجن الممكنة} = 6 \\ \text{توالج الحدث: } & 1, 3, 5 \\ & \text{عدد توالج الحدث} = 3 \\ \text{ل(الحدث)} & = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

وهي صورة كسر عشري = .5، وهي صورة نسبة مئوية = 50%.

**خاتمة إن تعلم**

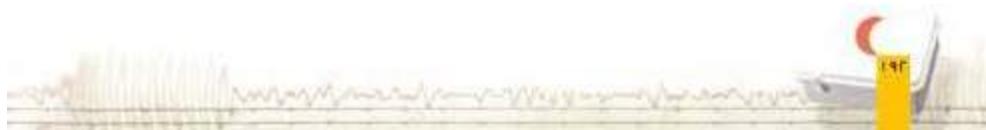
١) في كل من المثلين الآتيين ذات المؤشر، ما احتمال أن يستقر المؤشر في الجزء:

(١) (٢)



(أ) الأحمر؟

(ب) الأزرق أو الأحمر؟



### أمثلة

- ١ ما احتمال أن يبكي مؤذن الملحقة الدارية رقم (١١) عدد الحروف (ب-أ-ر-ج-أ-ر-د) وإن بقيت المؤذن عدد أوزانه أربعين في الملحقة الدارية رقم (٢)



نذكر أنك تستطيع استخدام مبدأ العد لإيجاد عدد

الواحد الممكن

توجد ٤ نوع ممكن للوحدة الـ(أوزان)، أي الملحقة رقم (١١)

وتجد ٦ نوع ممكن للوحدة الـ(أوزان الثانية)، أي الملحقة رقم (٢)

له توجد  $4 \times 6 = 24$  دلائلاً ممكناً

تجد ٣ فرص للحصول على الأحرف الثلاثة من الملحقة الـ(أوزان)، وتجد ٣ فرص

للحصول على عدد أوزان من الملحقة الـ(أوزان)

أي تجد  $3 \times 3 = 9$  فرص للحصول على حرف من الحروف الـ(أوزان) وعد أوزان، أي أن احتمال

الحصول على حرف من الحروف الـ(أوزان) وعد

أوزان هو  $\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$  أو  $25\%$ .



- ٢ عند إلقاء ثلاث قطع نقود معدنية مختلفة معًا،

ما احتمال ظهر الصورة في قطع القمر الثالث

مثلاً؟ هناك سبعان تكال من قطع النقود الثلاث،

أي تجد  $2 \times 2 \times 2 = 8$  نوع ممكن، وتجد فرصة واحدة للحصول

على صورة، هي كلّ من قطع النقود الثلاث، وبحيث  $\frac{1}{8} = 12.5\%$

إذاً تجد فرصة واحدة للحصول على ثلاث صور، احتمال الحصول على

ثلاث صور هو  $\frac{1}{8}$  أو  $12.5\%$ .

### نذكر

تعميل الكسر (المقدار)

إلى نسبة مئوية، فإذا يكتبك

استخدام المقادير

الكسر كمقدار النسب

الأوزان هي نسب.

### نذكر

الحدث المستحسن هو حدث ذو

المعنى وفوكه واحد - مثل

الحدث المؤذن هو حدث يدل

على معاينات

### خانون أين ندخل

- ١ في المطالع رقم (٣١) ما احتمال أن يبكي مؤذن الملحقة الـ(أوزان) على حرف من حروف

كتمة، باب، وإن يبكي مؤذن الملحقة الـ(أوزان الثانية) على عدم زرعي؟

### لتحقق من لمزيدك

- ١ أعطاء مثلاً لتحقق له  $\frac{1}{4}$  الواضح

٢ إذا كان  $A$  (حدث) =  $\{1, 2, 3, 4\}$ ، فماذا تستنتج من هذا الحدث؟

٣ أعطي مثلاً لحدث من أكب من واقع الحياة اليومية

٤ أعطي مثلاً لحدث مستحصل وحدب مؤذن

## حل المسائل والتفكير المنطقي

١ الوسائل، هل يمكن أن يكون احتمال حدوث ما أكبر من ٢١ أصغر من صفر؟ المربع إجابت

٢ التفكير النقطي: ما الأكبر ترجحنا عند القاء حجر النرد المستطيل مرتين، ظهور العدد ٣ ثم العدد ٥ أم ظهور العدد ٣ ثم العدد ١٣  
أشرح إجابتك

٣ المحلة: إذا أثربت الورقة الدائرية ذات المؤثر، وكان احتمال الحصول على اللون الأحمر هو ٠٨٠، فما احتمال عدم الحصول على اللون الأحمر؟ ما العلاقة بين هذين الاحتمالين؟

٤ التفكير النقطي: لدى والتي ٦ زوجات من الحوارب لولها أيضًا، و٦ زوجات لولها الحضر، و٤ زوجات لولها سُلَّى. عند ارتداد ملابسها فإنه يسحب زوجًا واحدًا من الحوارب بطريقة عشوائية، ولا يعود إلى مكانه مرة أخرى، ثم يسحب زوجًا آخر، فما احتمال أن يسحب روجًا أيضًا من الحوارب في المحاولات؟

٥ الوسائل، إذا ثقتي بفعالية نفود معدينة ٤ مرات، فما الأكبر، أن (٣ صور تم كتابة) أو ل(صورتان تم كتابتان)؟ المربع إجابت

### إسرار في حل المسائل

- الحجز بخطأ
- نظرل قاسة
- أعمل جدولًا
- حسن وتحسن
- أعمل طريقة عكسية
- استخدم التفكير المنطقي
- ارسم تشكيلًا بيانيًا
- حل سؤالًا أبسط

٦ المحلة: كيف يمكن أن تساعدنا الشجرة المباركة في إيجاد احتمال حدوث من تحرير  
مكتوبة من خطوتين مستقلتين؟ أشرح إجابتك

٧ التفكير النقطي: لدى زياد لوحات دائريةان سبعة، كل منها مسئولةً عن نفسها احتمال احتمال  
أن يثبت المؤثر على العدد ٧ في كلٍ منها هو  $\frac{1}{7}$ . إذا كان احتمال أن يثبت المؤثر  
على العدد ٧ في الورقة الدائرية الأولى فقط هو  $\frac{1}{7}$ ، فما احتمال أن يثبت المؤثر على  
العدد ٧ في الورقة الثانية؟

## ٤-١

### التوقع Prediction

سوق تعلم  
▪ حساب الاحتمال من بيانات  
عن

من الاستخدامات  
يستخدم مذكرة التأمين الاحتمال  
في العينات لتحديد الرسوم التي  
يجب سدادها ل النوع ما من التأمين



#### المصطلحات الأساسية

عن

- المعنى في حقيقة المقولات**
- الادوات المستخدمة تحوي حبة على مكعبين من لون ما (لون رقم ١) و ٦ مكعبات من لون ثالث (لون رقم ٢)، و ٥ مكعبات من لون اخر (لون رقم ٣)
- ١ اخزز زبلا الثالث و سخل الالوان التي سوق تستخدمها اللون رقم (١)، واللون رقم (٢)، واللون رقم (٣). اعطي الحقيقة لمجموعة اخرى من الالوان، ثم اطلب انهم سحب ثلاثة مكعبات من الحقيقة بحسب عدم احبارك اي ثلاثة مكعبات قد تم سحبها.
- ٢ دون النظر داخل الحقيقة، اسحب مكعبا بصورة عشوائية و سخل لونه، ثم ضعه في الخلية مرة اخرى
- ٣ تكرر الحطولة رقم (٢)، حتى يتم السحب من الحقيقة مرتين.
- ٤ بناء على البيانات، على الاحتمالات الآتية:
- (ا) اسحب مكعب من اللون رقم (١)
  - (ب) اسحب مكعب من اللون رقم (٢)
  - (ج) اسحب مكعب من اللون رقم (٣)
- ٥ خذن اي ثلاثة مكعبات سحبها مجموعة الطلاب الآخرين بعد ان تختتم الفرز داخل الحقيقة، واضغط صحة (جايبي).
- ٦ فتشزز كيف حدثت تحيينك في الخطوة رقم ٥، هل كان هذا التحسين دقيقا؟ لماذا نعم؟ او لماذا لا؟

### معنى Prediction

اميل تجد ان من الصعب حساب احتمال وقوع حدث ما، لانك لا تعلم كل الواقع الممكنة، او لانك لا تعلم مقدار ترجيح كل ناتج في هذه المواقف يمسكتك، هي بعض الاجوان جمع البيانات والتوقع بالاحوال الموسنة على البيانات

**العنبة** هي مجموعة بيانات يمكن استخدامها للتحقق بحقيقة حدوث موقف مسلح، ويمكن استخدام بيانات العنبة لإيجاد الاحتمال

نوع المطابق	عدد الشرايين المطلوبة
طريق في الفلك	٣٦
طريق بالحصريات	١٣
طريق بالدجاج	١٠
طريق بالدجاجين	٧

وَلَمْ يَسْتَأْذِنْهُ عَلَى هَذِهِ الْمُبَالَاتِ، مَا حَالَ لَهُ بِلَكْ فِي قَدْرِهِ إِذْ عَذَّلَهُ شَرِيفُ الْعَطَافِيَّ بِالْجَزِيرَةِ؟

وأعد شرائح التقطيع المطلوبة من زيت الزيتون في حجم ٦١ شريحة سماها لاحقاً الشريحة.

لذلك للصلة أن يقع في  $\frac{1}{2}$  ملء المطعم بـ  $\frac{1}{2}$  ملء المطاعم بالجبن

٢) أيٌ من التوحّات الدياريكية للنحالت ذات المعاشر، أكثر ترجيحاً لإلتجاع عليه النحالت الآتية: أحمر، أزرق، أصفر، أحمر، أحمر، أحمر، أحمر، أحمر، أحمر، أزرق؟



طهرون اللون الأحمر في البيانات ٧ مرات من ١ إلى ٦. في المرة (١) هي اللوحة لونها أحمر. في المرة (٢) هي اللوحة لونها أحمر. وفي المرة (٣) هي اللوحة لونها أحمر، والكسر الأقرب إلى  $\frac{7}{6}$  هو  $\frac{4}{3}$ . أي أن المرة (٤) هي الأكتر ترجيحًا لبيانات عنية البيانات السابقة.

**تذكير**  
عند مقارنة كسرى العدديتين  
يمكنك تحديد الكسر الأكبر  
باعتبار كثافة الكسرى في صورة  
كسرى متلاقيين لهذا المقامان  
**للشهداء**

حاجي ابن سحال

**٦** على الاحسال الذي يتبناه  
**٧** لاما تعدد حكمة حبطة ان



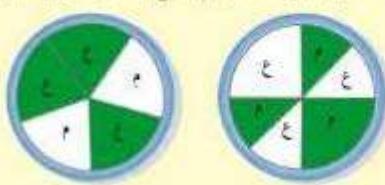
نمذج هندسية للاحتمال

**صلة المروج** لقد تعلقت كيفية إيجاد الاحتمال من القوائم ومن البيانات، ولأنه سوف توجد الاحتمالات من خلال مساحات الأشكال الهندسية ▶

## سوف نعلم

اسكينف - المعايير الهدمية

**المرأة على العصبة الالكترونية العبلية**  
**الأدوات المستخدمة: ملابس ورق**  
**ثقل للحواسات الدارج بالآلات ذات المعاشر لسلاخ لاحتمال حدوث عاصفة ثلجية عنيفة**



**ع : حدوث عاصفة للجنة عصابة**

A worker in a white shirt and dark pants is operating a large industrial machine, likely a rolling mill, which is processing a long, thin metal strip. The machine has large, cylindrical components and a bright orange glow from the heat of the process.

- ١) ارسم كلًا من اللوحين السالبين على ورقة مقوّم
  - ٢) ارسم نهاية (طرف) مشبك الورق، ووضع النهاية الأخرى لمشبك على مركز اللوحة، ثم صنع رأس قلم الرصاص على مركز اللوحة، واستخدم مشبك الورق كمفترض للمرجع
  - ٣) لفّن لوحة، افر الموثر ٢ مرّة، ثم سجل عدد مرات ظهور الحرف (ج) (أي حوتون عاصفة تلحّية عبيدة)، وعدد مرات ظهور الحرف (م) (أي عدم حوتون عاصفة تلحّية عبيدة)
  - ٤) أثني اللوحين أفقاً ورجلاً لاحظت عاصفة تلحّية عبيدة؟ الشرح
  - ٥) هل يمكن تحديد أي اللوحين هي الأكبر ترجلاً لاحظت عاصفة تلحّية عبيدة دون إشاره الموثر بصورة فعلية؟ الشرح
  - ٦) هل اختلاف حوتون العاصفة الللحّية العبيدة هي نفسها في اللوحين؟

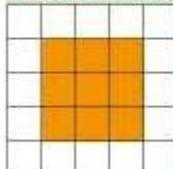


## علم | النماذج الهندسية للإحمال

بعض الأحمال والتوابع ليست عناصر مفردة بحيث يمكن عدّها في بعض المواقف، مثل العبارات الأخلاقيات ولوحات الشهاد المزيّنة، تكون إحمالاً وفرع جديداً على مساحات أخرى، الشكلي، إذا استطعت إيجاد كل مساحة داخل الشكلي، فإنه يمكن إيجاد إحمال الموقف.

### أمثلة

- ١) لإعصار التسمعي ساز غرسته قدمياً يمسك الصنع الأرضي الذي سُرّ في خط مستقيم، أزيلته إلى الحال، أزيلته، إذا هب الإعصار التسمعي على المساحة المربوطة بما أحدث هو عليه المساحة المطلوبة؟



المساحة الكلية هي ٢٥ وحدة مربعة

والمساحة المطلوبة هي ٩ وحدات مربعة

ولذلك فإن إحمال هوت الإعصار التسمعي على المساحة المطلوبة  
يساوي  $\frac{9}{25}$ .

- ٢) طفولة نبيهة مرتبة بطريقة عشوائية على اللوحة الموسيقية في الرسم، فيما إحمال أن ينبع السهم المطلوب الإعصار التسمعي؟



$$\text{ن}(اصابة السهم للسطح الدائري) = \frac{\text{مساحة الدائرة}}{\text{مساحة المسطو}} = \frac{25 \times 25 \times 3.14}{75 \times 75} =$$

$$= \frac{1962.5}{11250} = 0.1725$$

إحمال أن ينبع السهم المطلوب الدائري هو ١٧٪ لنبيها



جاون إن تحل

أوجد إحمال (اصابة سهم مرنين للجزء المطلوب على اللوحة الموسيقية في الشكل).

### التراصيف والتداخل بالعلوم

لقياس شدة الإعصار التسمعي

باستخدام مقاييس

فوجينا بيرسون، فإذا عصا

من فئة ف - صفر بمقاييس

فوجينا سرعة رياحه ١١٦

كم، ويشتمل على طيفاً

والأعصار من فئة - ٥

بمقاييس فوجينا سرعة رياحه

أكبر من ٤١٦ كم، ويشتمل

في هذه الحالة حسامي مرئي

عند حساب احمال تموذج هندسي، لاما من المهم أن تكون على علم بكتيبة

حساب مساحات الأشكال الهندسية؟

١) إحدى لوحة الأسماء المرتبة عليها رسم لعبتين ثور واحنة مساحتها ٤٠ سمترتين

مرتفعاً، ولوحة أخرى لها مساحة الأولى تقسّمها على رسم لعبتي (٢) ثور واحنة كلٍ منها ، ١ سنتيمتر مربع، فما اللوحة سوف تخالج كي تلعب؟ ولماذا؟



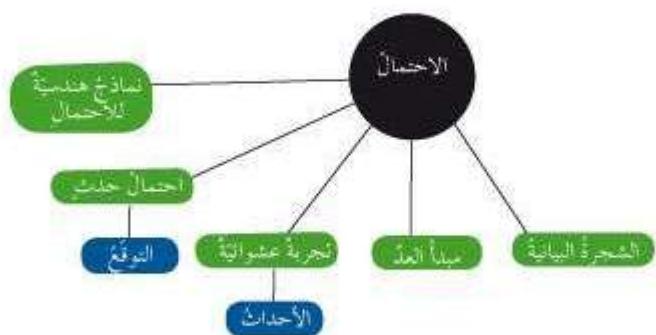
### تحقيق | من فيهك



- ١) عند حساب احمال تموذج هندسي، لاما من المهم أن تكون على علم بكتيبة حساب مساحات الأشكال الهندسية؟

- ٢) إحدى لوحة الأسماء المرتبة عليها رسم لعبتين ثور واحنة مساحتها ٤٠ سمترتين مرتفعاً، ولوحة أخرى لها مساحة الأولى تقسّمها على رسم لعبتي (٢) ثور واحنة كلٍ منها ، ١ سنتيمتر مربع، فما اللوحة سوف تخالج كي تلعب؟ ولماذا؟





أطروحة مسلسلة الزيارات، مؤلف: حمادة بربارة، وعزمي فرسن، تقدم  
كتابات في مجال المهدئات الأساسية، والجفن العقدي، وحل المسائل،  
والجذورنة لدراسة العبر، والهنساء، وطبع مهاراتي التعلم الشفهي  
والكتابي، ومهارات التفكير في الرياضيات، وهي اكتمال مع البراز  
الدرستية الأخرى، فكتاب جزء من البراز مسلسلة متعددة تعلم المقادير  
على أساسيات القراءة وتنمية قدراتهم على حل المهمة.

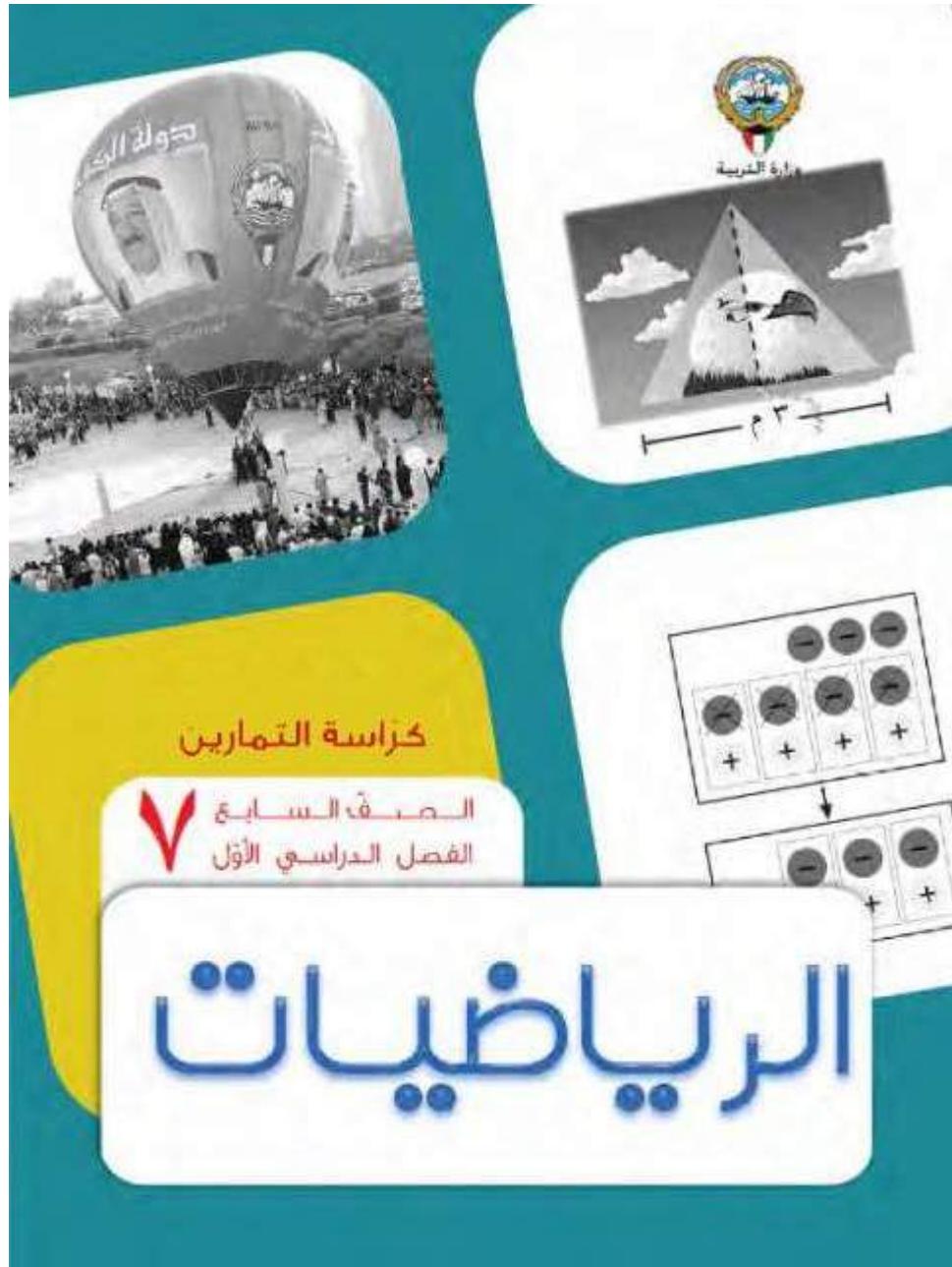
لتحقيق السلسلة من:

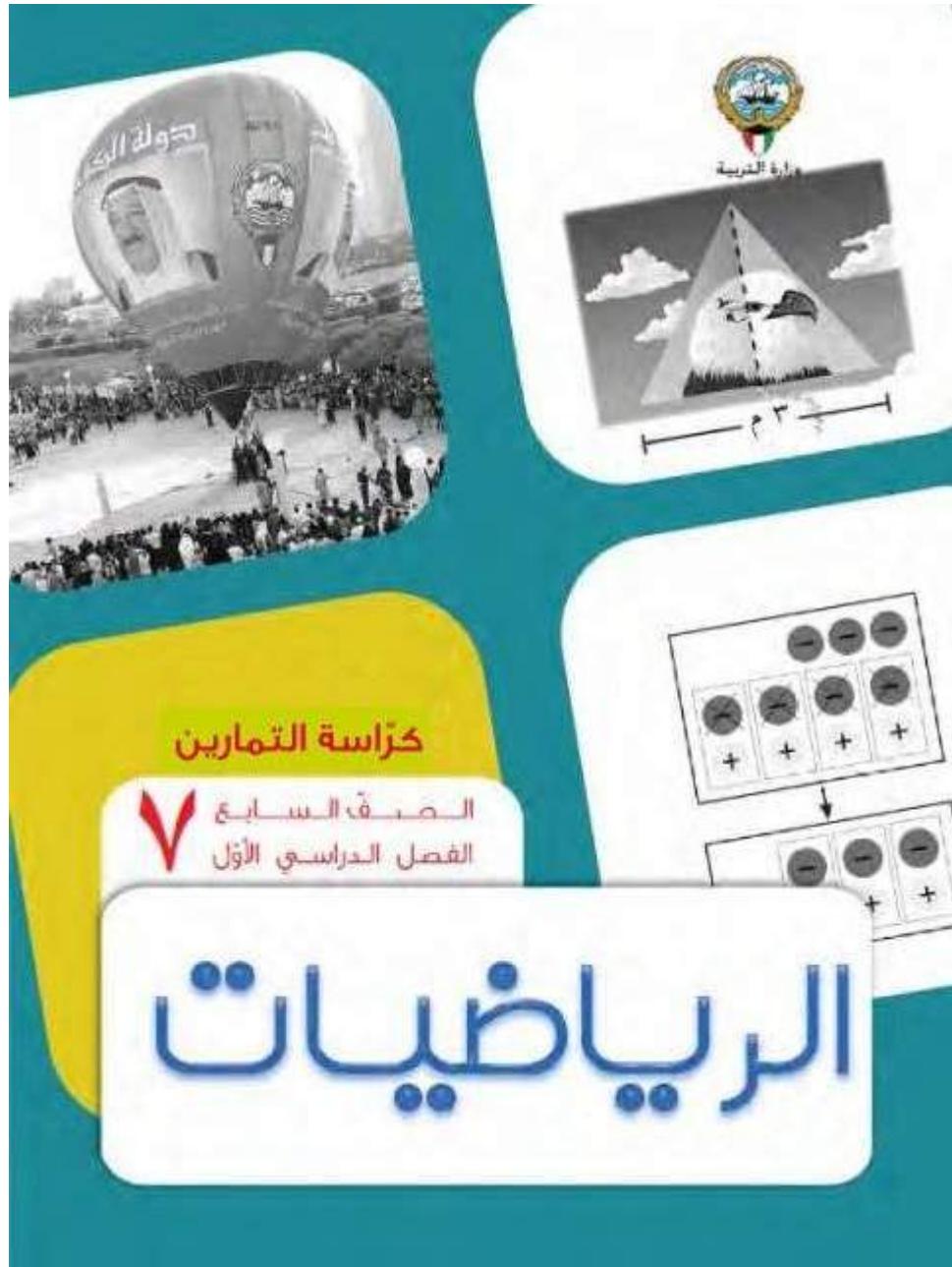
- كتاب المعلم
- كتاب الطالب
- كراسة الموارد
- كراسة التمارين مع الإجابات



PEARSON  
Scott  
Foresman

مركز  
البحوث  
التربوية





# الرياضيات

الصف السابع  
الفصل الدراسي الأول

## كرّاسة التمارين

اللجنة الإشرافية لدراسة ومواءمة سلسلة كتب الرياضيات

أ. إبراهيم حسين القحطان (رئيساً)

أ. حصة يونس محمد علي

أ. حسیر علی عبد الله

أ. فتحية محمود أبو زور

الطبعة الأولى

١٤٣٤ - ١٤٣٥ هـ

٢٠١١ - ٢٠١٢ م

**فريق عمل دراسة ومواءمة كتب الرياضيات للصف السابع  
أ. منيرة عبد الرحمن البكر (رئيساً)**

أ. غدير عبد إرتiban العجمي

د. محمد عبد العاطي حجاج

أ. نجيبة روهان التميمي

أ. يحيى عبد السلام عقل

دار التَّرْبِيَّةِ House of Education ش. م. م. ، بيسارسون إبُوكِيشن ٢٠٠٩

© جميع الحقوق محفوظة : لا يجوز نشر أي جزء من هذا الكتاب أو تصويره أو تخزينه أو تسجيله  
بأي وسيلة دون موافقة خطية من الناشر .

الطبعة الأولى - ٢٠١٠



صاحب السمو الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح  
أمير دولة الكويت





سمو الشيخ جابر الأحمد الجابر الصباح  
فيليبيه دولة الكويت



## المحتوى

### الوحدة الأولى: علم الإحصاء واستخداماته في الحياة العملية

١٠	١-١	تمرين
١٢	٢-١	تمرين
١٣	٣-١	تمرين
١٤		مراجعة
١٦	٤-١	تمرين
١٨	٥-١	تمرين
١٩	٦-١	تمرين
٢٠		مراجعة
٢١	٧-١	تمرين
٢٢	٨-١	تمرين
٢٣	٩-١	تمرين
٢٥		مراجعة

### الوحدة الثانية: ربط الحساب بالجبر

٢٨	١-٢	تمرين
٣٠	٢-٢	تمرين
٣٢	٣-٢	تمرين
٣٤	٤-٢	تمرين
٣٦		مراجعة
٣٧	٥-٢	تمرين
٣٩	٦-٢	تمرين
٤١	٧-٢	تمرين
٤٣	٨-٢	تمرين

٤٥	٩-٢	تمرين
٤٧		مراجعة
٤٩	١٠-٢	تمرين
٥١	١١-٢	تمرين
٥٣	١٢-٢	تمرين
٥٥	١٣-٢	تمرين
٥٧		مراجعة
٥٩	١٤-٢	تمرين
٦١	١٥-٢	تمرين
٦٣	١٦-٢	تمرين
٦٥	١٧-٢	تمرين
٦٧	١٨-٢	تمرين
٦٩		مراجعة
٧٠		مراجعة الوحدتين الأولى والثالثة

### الوحدة الثالثة: الكسور العشرية

٧٣	١-٣	تمرين
٧٥	٢-٣	تمرين
٧٧		مراجعة
٧٩	٣-٣	تمرين
٨١	٤-٣	تمرين
٨٣	٥-٣	تمرين
٨٥		مراجعة
٨٧	٦-٣	تمرين
٩٠	٧-٣	تمرين
٩٥	٨-٣	تمرين
٩٧		مراجعة
٩٩		مراجعة الوحدة الثالثة

## الوحدة الرابعة: القياس

١٠١	١-٤	تمرين
١٠٣	٢-٤	تمرين
١٠٥		مراجعة
١٠٧	٣-٤	تمرين
١٠٩	٤-٤	تمرين
١١١	٥-٤	تمرين
١١٣		مراجعة
١٠٦		تدريب
١١٥	٦-٤	تمرين
١١٧	٧-٤	تمرين
١١٩	٨-٤	تمرين
١٢٠		مراجعة
١٢٢		مراجعة الوحدة الرابعة
١٢٥		مراجعة عامة للوحدات من ١ إلى ٤

## الوحدة الخامسة: الأنماط ونظرية الأعداد

١٢٧		مراجعة على القسمة
١٢٩	١-٥	تمرين
١٣١	٢-٥	تمرين
١٣٢		مراجعة
١٣٣		مراجعة
١٣٥	٣-٥	تمرين
١٣٧	٤-٥	تمرين
١٣٩	٥-٥	تمرين
١٤١	٦-٥	تمرين
١٤٣		مراجعة
١٤٤		مراجعة عامة للوحدة الخامسة
١٤٥		اختبار نفسك (الوحدة الخامسة)
١٤٥		اختبار نفسك (١)
١٤٩		اختبار نفسك (٢)

التاريخ الهجري.

التاريخ الميلادي.

تمرين  
١-١

## قراءة الممثلات البيانية Reading Graphs

### تذكرة وطبق

[ابدا] اولاً القراءات يذكر اسم الممثل البياني الذي تم وصفه:

- (١) ..... يستخدم الرموز لتمثيل البيانات ومتى اخال لبيان قيمة كل رمز  
(٢) ..... لوضوح البيانات على أنها مجموعة متصلة من النقاط  
(٣) في ..... تقسم البيانات إلى أجزاء بالنسبة إلى الكل

العلوم: استخدام الممثل البياني الموضح عن هجمات سكك القرش في الإجابة عن الأسئلة التالية:

(٤) ما المجموع الكلي لهجمات سكك القرش الذي توضحه البيانات؟

(٥) ما العدد الذي يمثل أكبر عدد من هجمات سكك القرش، وأيها يمثل أصغر عدد من الهجمات؟



(٦) إنها أصغر، عدد هجمات سكك القرش التي تحدث حتى ، متراً من الشاطئ لم التي تبعد من ١٠٠ إلى ٦٠٠ متر عن الشاطئ؟

(٧) كم عموداً تكون عدد الهجمات فيه تزيد عن ١٠ ؟

استخدم الممثل البياني بالدائرة الذي يوضح مقدار صرف ١٠٠ دينار لجعل

المربيين ٨٪ :

(٨) ما هي نسبة مصاريف الانتقالات؟



(٩) لكن ١٠٠ دينار يصرفها الأب لربية الابن، ما نسبة الريادة التي يبلغها في كل من السكن والملابس على مصاريف التعليم؟

استخدم التبليط البصري بالصور أدناه للإجابة عن التمرين ١٠ و ١١ :



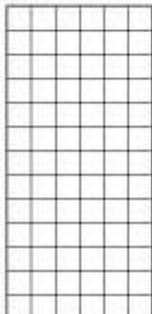
(١٠) ما قيمة كل رمز؟

(١١) ما عدد السيارات التي طبّلّت؟

(١٢) يمثل الجدول أدناه وزن الإنسان في عدّة مراحل من حياته.

العمر ( سنة )	٢٥	١٥	٥	١
الوزن كجم	٦٥	٤٥	٢٠	٥

(أ) ارسم التبليط البصري بالخطوط الذي يمثل الجدول.



(ب) كم سيكون وزن الإنسان عند بلوغه ٣٠ سنة؟

(١٣) التحصيل الدراسي لكن ، ٣٠ دينار يصرفها الأب، فنر المبالغ المدفوعة في الطعام والملابس. استخدم التبليط

البيانات بالตาราง سابقاً.

(أ) ٣٢٦ دينارا (ب) ٨٧ دينارا

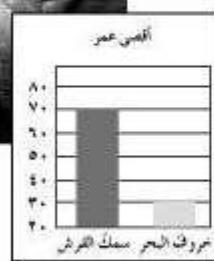
(ج) ٢٩ دينارا (د) ١٣٠ دينارا

(١٤) ما النفقات التي تساوي ضعف نفقات التعليم، والنفقات التي تساوي خمسة أمثال نفقات التعليم، والنفقات التي تساوي أحد عشر مرة نفقات التعليم؟

## التمثيلات البivariate المضللة

### Misleading Graphs

## تدريب وطبق



(١) استخدم التمثيل الباري الذي يمثل أقصى عمر لعمل النماذج من ١ إلى ٥:

(٢) ما المعلومات التي يدور حولها التمثيل الباري؟

(٣) أكمل: طول العمود الممثل لعمر سمك القرش يعادل ..... أمثال طول العمود الممثل لعمر خروف البحر.

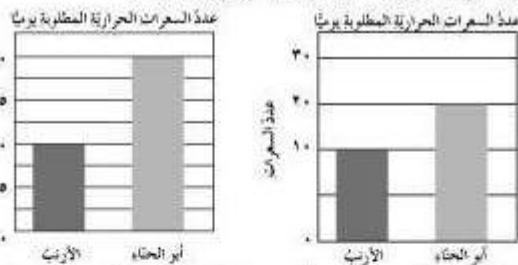
(٤) هل تمثيل الباري ما أقصى عمر كل من خروف البحر، سمك القرش؟

(٥) التوصيل: هل يمكن أن يكون التمثيل الباري بالأعمدة مضللاً إذا كان كذلك فكيف يمكن تصحيف التمثيل الباري؟

(٦) التحويل للأخير: ما الفرق بين أقصى عمر لكل من سمك القرش وخروف البحر؟

(٧) (أ) حوالي ٤ سنوات. (ب) حوالي ٤٠ سنة. (ج) حوالي ٥٠ سنة. (د) حوالي ١٠٠ سنة.

استخدم التمثيل الباري للسرارات الحرارية المطلوبة في حل النماذج من ٦ إلى ١٠:



(٨) العلوم: كم عدد السرارات الحرارية اليومية التي يحتاج إليها كل من الأرباب والظواهر المغزد، أبو الحناة؟

(٩) لكنَّ تمثيل باري: كم يعادل طول العمود الذي يمثل السرارات الحرارية لـ «أبو الحناة» من طول العمود الذي يمثل السرارات الحرارية للأرباب؟

(١٠) التوصيل: أيٌ من الرسمتين تعتقد أنه مضللاً؟ فسر إجابتك.

(١١) كم عدد السرارات الحرارية التي يحتاج إليها كل حيوان في شهر فيه ٣٠ يوماً؟

(١٢) العلوم: إذا كانت قطة تحتاج إلى ٣٧٠ سيرا حرارياً في اليوم، فما عدد الأيام التي يستغرقها الأرباب ليأكلوا ما يعطى عدد السرارات التي تحتاج إليها القطة في اليوم الواحد؟

## مخطط انتشار والتزعمات

## Scatter Plots and Trends

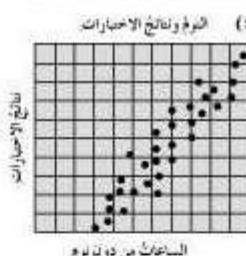
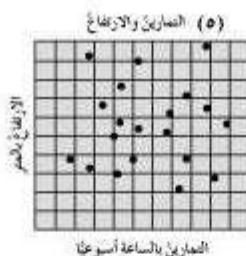
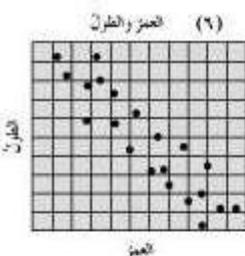
## تدرج وطبق

**[ابدا]** لكل نقطة على التمثيل البياني، صدق:

(ا) يبعدها لليمين وبعدها لأعلى

- (ب) الوزن والطول الذين تشكلهما النقطة  
 (١) ج (٢) ب (٣) ج

في كل مخطط انتشار معاً يلي، حدد ما إذا كانت توجد ترددات أم لا.  
 إذا وجدت، فم بوصف نمط البيانات:

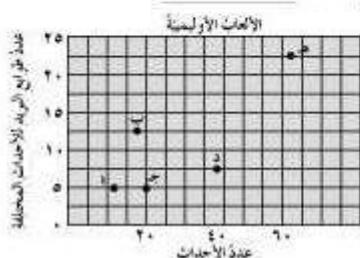


استخدم التمثيل البياني للألعاب الأولمبية في إنجابك عن التمرين ٧ و٨:

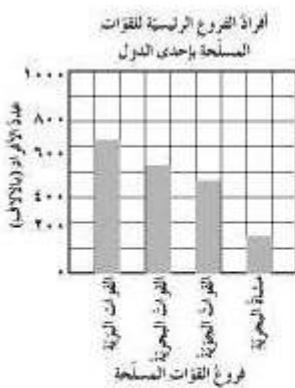
(٧) أصغر لاصدقاء: النقطتين التي تمثلان العدد نفسه من طوابع البريد هي:

- (ا) ١، ج (ب) ج، خ (ج) ب، د (د) ١، د

(٨) التقدير: ما النقطة التي تمثل عدداً من الأحداث بمقدار طوابع  
 أفال من عدد الطوابع؟ ما تقريرنا عدد الأحداث وعدد الطوابع الذي  
 تمثله هذه النقطة؟



## مراجعة الوحدة الأولى (١)



استخدم التصيل البياني بالأحتمال لحل التمارين من ١ إلى ٣:

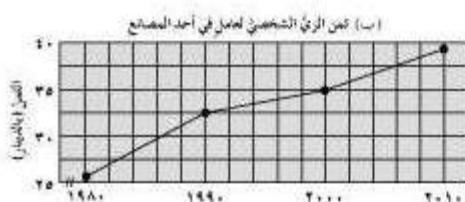
(١) أي الفروع الرئيسية في القوات المسلحة فيها أكبر عدد من الأفراد؟

وأيها فيه أصغر عدد من الأفراد؟

(٢) كم عدد أفراد القوات البرية؟

(٣) ما زيادة عدد أفراد القوات البرية على عدد أفراد القوات الجوية؟

الصناعة: استخدم التصيل البياني بالخطوط في حل التمارين من ٤ إلى ٦:

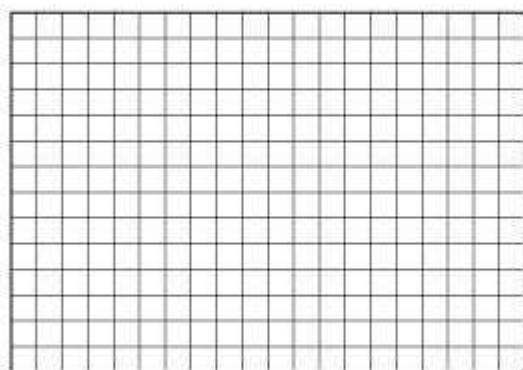


(٤) في عام ٢٠٠٠، ما تمن الزبي الشخصي لعامل الواحد؟ ولمجموعه مكونه من أربعة عمال؟

(٥) صنف التغير في البيانات خلال الفترة الزمنية الموضحة على التصيل البياني.

(٦) ما أوجه الشبه بين التصليلين البيانيين، وما أوجه الاختلاف؟

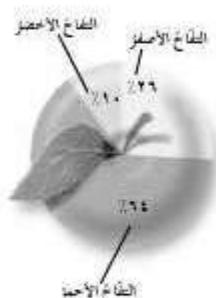
(٧) المحلة ، ارسم مثلاً يبين تبعاً لمخطط الانتشار لوضع ترعة تم صيغ هذه الترعة



المحضر للأمير

من الممكن أن تقارن بين نوعين من البيانات على التحليل البياني بالدائرة بليجام مقدار ما يمثله أحدهما بالنسبة للأخر.

(٨) الجملة التي تقارن بدقة بين النسخ الأحمر والأصفر هي :



(أ) النسخ الأحمر يعادل أربعة أمثال من النسخ الأصفر.

(ب) نصف عدد النسخ الأحمر مثل عدد النسخ الأصفر.

(ج) النسخ الأحمر يزيد ٣٨ % عن النسخ الأصفر.

(د) النسخ الأصفر يقل ٤٨ % عن النسخ الأحمر.

## العلامات التكرارية، الجداول التكرارية، والتمثيل البياني بالقاطع المجمعة

## Tallies, Frequency Tables and Line Plots

## تدريب وطبق

(١) ابدأ سجل كل مجموعة بيانات في جدول علامات تكرارية:

(٢) ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣

(ب) ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩

(ج) ٣٥٠٠، ٣٥٠٠، ٣٥٠٠، ٣٥٠٠، ٣٥٠٠، ٣٥٠٠، ٣٥٠٠، ٣٥٠٠، ٣٥٠٠، ٣٥٠٠، ٣٥٠٠، ٣٥٠٠، ٣٥٠٠

## أكمل الجداول التكرارية:

(٢) الساعات المستغرقة في عمل الواجبات المنزلية

كل أسبوع

النكررات	العلامات التكرارية	الساعات
	III	٤
	II ####	٥
	III ######	٦
	#### ####	٧
	I ##### ####	٨
	I #### ####	٩
	II ####	١٠

(٣) الأوزان (بالграмм) لشمامي أحد الصقرف.

النكررات	العلامات التكرارية	الأوزان (الGrams)
٦	###	٩٢
٧	### ####	٩٤
—	#### ####	٩٦
٩٢		٩٨
—	I #### ####	٩٠
٩٧		٩٢

(٤) كُون جدولًا تكراريًا ذات فئات لدرجات الاختبار في مادة الاجتماعيات.

درجات الامتحان					
٥٥	٤٨	٩٤	٧٣	٨٢	
٦١	٨٦	٧٠	٦٣	٧٥	
٥٤	٧٨	٩٥	٨٥	٤٤	
٨٢	٦٢	٨٩	٦٨	٦٧	
٦٩	٩٦	٧٣	٥١	٧١	

(٥) التاريخ: مثل بيانًا بال نقاط المجمعة أعمار المرشحين في أحد الأحزاب السياسية.

أعمار المرشحين العرية

الكترا	العمر
١	٤٩
١	٥٤
٤	٥٧
١	٥٨
٢	٦١
١	٦٨

(٦) السياحة: مثل بيانًا بال نقاط المجمعة عدد زوار المتاحف كل ساعتين

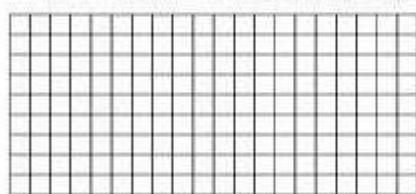
زوار المتاحف

الكترا	المتحف
٢٠	المتحف الكوري الوطني
٢٢	المتحف الغنائي
١٠	متحف القرن العاشر
١٦	بيت لو DAN
١٢	بيت ديكسون
٨	القصر الأحمر

**المقاييس المدرجّة والتمثيل البياني بالأعمدة****Scales and Bar Graphs**

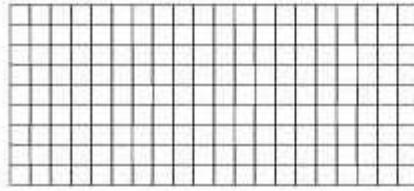
مقاييس التصليل البياني بالأعمدة

(١) مثل بيانيًّا بالأعمدة مبيعات شركة مطاحن الدقيق الكوبية من سنة ٢٠٠٤ إلى سنة ٢٠٠٨.



السنة	المبيعات (بالطن)
٢٠٠٤	٣٧
٢٠٠٥	٥٦
٢٠٠٦	٨٠
٢٠٠٧	١١١
٢٠٠٨	١٣٦

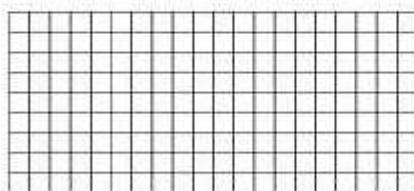
(٢) الدراسات الاجتماعية: البيانات المرسخة تبيّن متوسط نصيب الفرد في اليوم بالجرام من التقليل في بعض الدول مثل البيانات بالأعمدة.



الدولة	متوسط نصيب الفرد في اليوم (بالجرام)
الكويت	٣٥٠
السعودية	٣٠٠
مصر	٢٧٥
لبنان	٢٠٠

(٣) ما مدى البيانات لمتوسط نصيب الفرد في اليوم من البؤر؟

(٤) المهني: البيانات المرسخة تبيّن متوسط اجر العامل شهريًّا عام ٢٠٠٠ في صناعات مختلفة. مثل هذه البيانات بالأعمدة. استخدم المقاييس المحرّأ إذا كان مناسباً.



الصناعة	الاجر (الملايين)
الحديد والصلب	٤٨٠
التجهيزات الكهربائية	٤٤٠
الإلكترونيات	٤٩٠
الصناعات الكيماوية	٤٤٠
الصناعات المعدنية	٤٥٠

**مخططات الساق والأوراق****Stem-and-Leaf Diagrams**

استخدم مخطط الساق والأوراق المقابل للإجابة عن الأسئلة من ٤-١:

(١) ما مدلّى هذه القيم؟

الساق	الأوراق
٦	٧٨٨
٧	٠١٢٣٤٥٩
٨	١٣٣٣٤٧
٩	٠٤٥

(٢) ما القيمة الأكبر ظهرت؟

(٣) كم عدّة مرات ظهرت القيمة ٧٧٩؟

(٤) ما القيمة الأصغر من ٩٠ مبادرة في هذه البيانات؟

الساق	الأوراق

(٥) كون مخطط الساق والأوراق للبيانات المسجلة في نتيجة اختبار الرياضيات.

٧٩، ٨٣، ٩٣، ٨٤، ٨٧، ٧٦، ٧٥، ٨٦، ٧٧، ٨٦، ٩٧، ٩٨، ٩٧، ٨٦، ٧٤، ٩١، ٨٦، ٧٩، ٨٣، ٩٤، ٩١، ٨٦، ٧٧، ٩٠، ٧٦، ٨٣، ٧٢، ٨٠

الساق	الأوراق

(٦) كون مخطط الساق والأوراق للبيانات التي توضح عدد الأهداف التي أحرزها ١٦ فريقاً لكرة القدم في إحدى الدورات.

١٥، ٩، ٤، ٦، ٣، ١٢، ٢٠، ١٠، ٣، ٠، ٢٤، ١٧، ٢، ٩، ١٢، ٧

الساق	الأوراق

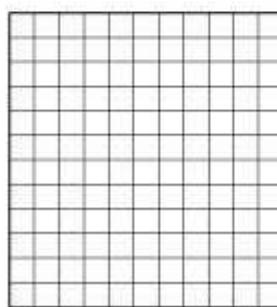
(٧) كون مخطط الساق والأوراق للبيانات التي توضح عدد الأفراص المدمجة CD-ROMs التي يملكونها بعض الطلبة.

١٩، ٤، ١٢، ٣، ٠، ٤٢، ٦٧، ١٩، ٧، ١٢، ٣٩، ٠، ٥، ٦٤، ٠، ٣٦، ١٧، ٠، ٣١، ١٧، ١٣

### مراجعة الوحدة الأولى (ب)

(١) لوضع البيانات عدد المرات التي فاز فيها مرشحو إحدى الفوائض في انتخابات مجلس الأمة في بعض المحافظات تكون حدولًا تكراريًا ومثل بيانيًا بالقطط المجمعة هذا البيان، ثم صنف شكله.

المحافظة	عدد مرشاد الفوز
العاصمة	٦
الإسكندرية	١
القروانية	٣
الجيزة	١
حولى	١
مارك الكبير	١



(٢) مثل البيانات التالية بالأعمدة

سعر الموردة التقديرية على برامح الحاسوب في الأسواق في محافظات مختلفة			
المحافظة	الجيزة	القاهرة	دمياط
العاصمة	١٨ ديناراً	١٩ ديناراً	١٦ ديناراً
الإسكندرية	١٩ ديناراً	٢٧ ديناراً	١٨ ديناراً
القروانية	٢٤ ديناراً	٢٣ ديناراً	٢٣ ديناراً

(٣) تكون مخططاً للساق والأوراق لأنواع طور الماء بالسم، صنف شكل البيانات.



في اختبار الاختبار من معتدلو ربما تحتاج إلى توصيل مجموعة البيانات إلى مخطط الساق والأوراق. قد يكون من المفيد أن أرسم مخططات الساق والأوراق ثم توصيل المخطط بالاختبارات المعطاة.

(٤) أي مخطط من مخططات الساق والأوراق يمثل بدقة مجموعة البيانات؟

(أ)	الساق	الأوراق	(ب)	الساق	الأوراق	(ج)	الساق	الأوراق
٣	٨	٨	٣	٨	٨	٣	٨	٨
٤	١٢٢٢٣٧	١٢٢٢٣٧	٤	١٢٢٣٣٧	١٢٢٢٣٧	٤	١٢٢٢٣٧	١٢٢٢٣٧
٥	٠٣٣٧٩	٠٣٣٧٩	٥	٠٣٣٧٩	٠٣٣٧٩	٥	٠٣٣٧٩	٠٣٣٧٩
٦	٠١	٠١	٦	٠١	٠١	٦	٠١	٠١

التاريخ الميلادي، التاريخ الهجري،  
**المتوسط الحسابي**  
**The Meaning of Mean**

**تدرب وطبق**

[أ] لكل مجموعة بيانات أوجد المتوسط الحسابي (الوسط) :

(١) ٢٠، ١٥، ١٣، ١٦، ١٩، ٢٤، ٢٥، ٢٣، ٢١

(٢) ٨٤، ٨٣، ٨٢، ٩٣، ٩٨، ٨٨، ٨٥، ٨٠، ٧٩، ٧٨

(٣) ٥٥، ٥٥، ٥٥، ٥٥، ٥٥، ٥٥، ٥٥

(٤) المستهلك: أوجد المتوسط الحسابي (الوسط) لكتبة القراءة التي يبلغها رذاذ المسرح

٧٧، ٧٧، ٧٧، ٧٧، ٧٧، ٧٧، ٧٧، ٧٧، ٧٧، ٧٧، ٧٧، ٧٧، ٧٧، ٧٧، ٧٧

(٥) الصحة: فيما يلي عدد الشوائси التي استغرقها أحمد للجري ١٠٠ متر  
 أوجد المتوسط الحسابي لوقت

١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥



(٦) أوجد المتوسط الحسابي لكل مجموعة من البيانات:



(ج)

البيان	الأزرق
١	٣٤٥
٢	١٢٢٥٦
٣	٢٤٩٦
٤	٧٩

فرق كورة السلة في بوادي الشباب في بعض المحافظات وعدة المباريات التي لعبتها			
البيانات	البيانات	البيانات	البيان
٣٣	٤٩	الصادر الرياضي	الصادر الرياضي
٣٦	٣٣	الصحر الرياضي	الساحل الرياضي

(٧) أوجد المتوسط الحسابي

(٨) تمحض للحساب المتوسط الحسابي للأعداد التالية هو:

٠، ٢، ٣، ٣، ٣، ٣، ٤، ٤، ٥، ٦، ٧، ٧، ٧

(ج) ٥ (د) ٦ (هـ) ٥ (بـ) ٥ (جـ) ٦ (دـ) ٥ (هــ) ٥

**تدريب وطبق**

(١) [ابدا] أوجد الوسيط والمتوازن لكنّ مجموعة من البيانات، وهي مرتبة من الأصغر إلى الأكبر:

(أ) ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٣٩، ٣١٠

(ب) ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٣٩، ٣١٠

(ج) ٩٨، ٩٥، ٨٨، ٨٧، ٨٥، ٨٤، ٨٣، ٨٢، ٨١، ٨٠، ٧٩، ٧٧، ٧٥، ٧٤، ٧٣، ٧٢، ٧١، ٧٠، ٦٩، ٦٧، ٦٥، ٦٤، ٦٣، ٦٢، ٦١، ٦٠، ٥٩، ٥٧، ٥٥، ٥٣، ٥١، ٥٠، ٤٩، ٤٧، ٤٥، ٤٣، ٤١، ٤٠، ٣٩، ٣٧، ٣٥، ٣٣، ٣١، ٣٠، ٢٩، ٢٧، ٢٥، ٢٤، ٢٢، ٢٠، ١٩، ١٧، ١٥، ١٣، ١١، ١٠، ٩، ٧، ٥، ٣، ١

(د) ٣١٨، ٣١٣، ٣١٢، ٣١٠، ٣٠٩، ٣٠٦، ٣٠٢، ٣٠١، ٣٠٠

(٢) [الجهفاليا]: أوجد الوسيط والمتوازن والمتوسط الحسابي لدرجة الحرارة الكبيرة على مدار أشهر السنة في دولة الكروات الكبيرة وهي كالتالي: من يناير إلى ديسمبر ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٢٩، ٢٨، ٢٧، ٢٦، ٢٥، ٢٤، ٢٣، ٢٢، ٢١، ٢٠، ١٩، ١٨، ١٧، ١٦، ١٥، ١٤، ١٣، ١٢، ١١، ١٠، ٩، ٨، ٧، ٦، ٥، ٤، ٣، ٢، ١

(٣) [الجهفاليا]: أوجد الوسيط والمتوازن لدرجة الحرارة الصغرى على مدار أشهر السنة في دولة الكروات

وهي كما يلي: من يناير إلى ديسمبر ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٢٩، ٢٨، ٢٧، ٢٦، ٢٥، ٢٤، ٢٣، ٢٢، ٢١، ٢٠، ١٩، ١٨، ١٧، ١٦، ١٥، ١٤، ١٣، ١٢، ١١، ١٠، ٩، ٨، ٧، ٦، ٥، ٤، ٣، ٢، ١

أوجد الوسيط والمتوازن:

الرتبة	الأوراق
٥	١٢٣
٦	٥٥٦٧٩
٧	١١٢٢٢٦٦
٨	٧٧

(٥)

(٦)



(٦)



(٧) [الجهفاليا]: أوجد الوسيط:

٣٢، ٣٥، ٣٢، ٣١، ٣٠، ٢٩، ٢٨، ٢٧، ٢٦، ٢٥، ٢٤، ٢٣، ٢٢، ٢١، ٢٠، ١٩، ١٨، ١٧، ١٦، ١٥، ١٤، ١٣، ١٢، ١١، ١٠، ٩، ٨، ٧، ٦، ٥، ٤، ٣، ٢، ١

٢٥ (د)

٢٢ (ج)

٣٢ (ب)

٢١ (هـ)

### تأثيرات القيم الشاذة (المطرفة) The Effects of Outliers

#### تدريب وتطبيق

إذاً على القيمة المطرفة في كل مجموعة بيانات متابعي:

(١) ٢٤, ٢٤, ٢٤, ٢٤, ٢٥, ٢٥, ٢٥, ٢٨, ٢٨, ٢٨

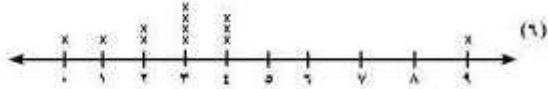
(٢) ٣٧, ٣٧, ٣٧, ٣٧, ٣٧, ٣٧, ٣٧, ٣٨, ٣٨, ٣٨

(٣) ٦٠, ٦٠, ٦٠, ٦٠, ٦٠, ٦٠, ٦٠, ٦٠, ٦٠, ٦٠, ٦٠, ٦٠

(٤) ٣٠٠, ٣٠٠, ٣٠٠, ٣٠٠, ٣٠٠, ٣٠٠, ٣٠٠, ٣٠٠, ٣٠٠, ٣٠٠

عlyn القيمة المطرفة في كل مجموعة بيانات متابعي:

البيان	الأرقام	(٥)
١	٣	
٢	٠٠٠١٥٨	
٣	١٣٣٨٩	
٤	٠	



البيان	الأرقام	(٦)
١	٠٠٢٢٥	
٢	٠٢٦٧	
٣	٠٣٤٦	
٤	٠	

نتائج الدوري الكروي لكره القدم عام ٢٠١٠		
النقطة	المب	الفرق
٤٨	٢١	المقدمة
٤٦	٢١	الكريت
٤١	٢١	النصر الكروي
٣٧	٢١	كافلية
٣٠	٢١	العربي
٢٥	٢١	السالية
٨	٢١	الضاص

(٨) أوجد المتوسط الحسابي، الوسيط، المتوسط بالقيمة المتطرفة  
ومن دونها لفاظ بعذر التوادي.

---



---



---



---



---

(ب) هل القيمة المتطرفة تؤثر على المتوسط؟ وعلى المتوسط الحسابي؟ وعلى الوسيط؟ أي منها يتأثر بصورة أكبر؟

---



---



---

(٩) التحصيل الأدخار أي في مجموعة البيانات التالية له أكبر قيمة المتوسط الحسابي، أو الوسيط، أو المتوسط.

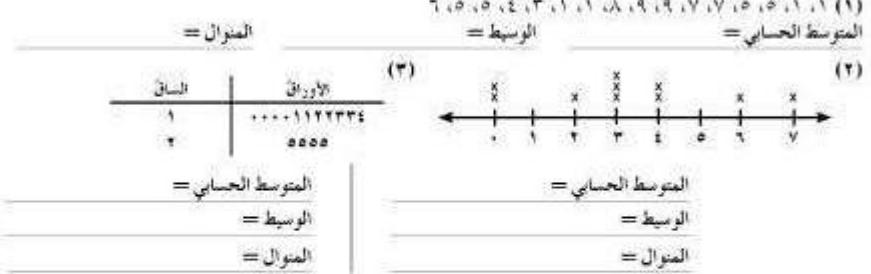
أو القيمة المتطرفة؟

٩٤، ٩٦، ٩١، ٩٠، ٩٤، ٩٢

(أ) المتوسط الحسابي      (ب) الوسيط      (ج) المتوسط      (د) القيمة المتطرفة

مراجعه المحدة الأولى (ج)

أوجد المُسْطَح الحارِي والمسطح الصالِكي مجمِعًا من البيانات التالية:



- (٤) الشيلات اليدالية توضح بيات خاصة بأعداء الإناث المختلفات في دورات الألعاب الأولمبية الشتوية

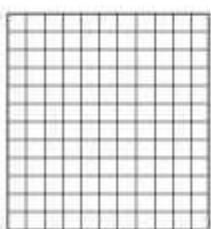


- (٤) كم عدد المتنافسات في الألعاب الأولمبية سنة ١٩٩٣؟

- (ب) عدد المتنافسات ترايد في الألعاب الأولمبية من سنة ١٩٢٤ إلى ١٩٢٨، فما مقدار الزيادة؟



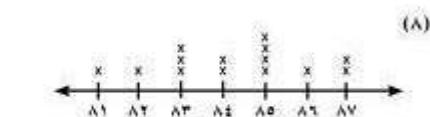
- (٥) **الدعايا:** أي من القياسات التي سُقِّطَتْ الحساب أو الوسيط أو المثال، أكملها بالقيمة المعمّقة؟



- (٤) مثل بياراً بالأعتمدة البيانات التي تمثل عدد أيام العام الدراسي في عدة دول متقدمة، مثلاً ٢٢٤، ٢٤٤، ١٨٠، هذة كالتالي، استكمالاً

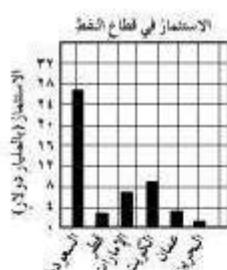
أوجد المتوسط الحسابي والوسط و المتوسط لكل مجموعة بيانات في التصرين من (٧-٩):

$$\begin{array}{l} \text{المتوسط الحسابي} = \\ \text{الوسط} = \\ \text{المتوسط} = \end{array}$$



(٩)

الرتبة	البيان
١	٨٦
٢	٨٥٤٧٩
٣	١١٢٦٧٧٩
٤	٠٤٤



(١٠) استخدم التمثال البسيط لجهة اليسار الذي يوضح كمية الاستثمار في قطاع إنتاج

النفط لدى التعاون الخليجي في الفترة (٢٠٠٦ - ٢٠١٠)

(أ) بكم تقريرًا يزيد استثمار الكويت عن استثمار الإمارات؟

(ب) أقرأ جيدًا التمثال البسيط بالأعده، بكم مرة تقريرًا يزيد استثمار السعودية عن

استثمار سلطنة عمان؟

(ج) برأيك هل التمثال البسيط مصلحًا، اشرح ذلك.

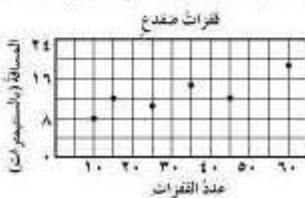
(١١) ملئ بيانًا بالأعده الجدول التالي الذي يبين أسعار عينات بعض السلع من أنواع مختلفة:

الربيع	سعر العينة (بالدينار)
الأذن	٥
الثاني	٢٩
الثالث	٣٤
الرابع	٢
الخامس	٢

للنصرين من ١٦ إلى ١٧ صن كل تعریف من القائمه (١) مع ما يقابلہ من المصطلحات الأساسية في القائمه (٢):

القائمه (٢)	القائمه (١)
(١) رسم بياني بالخطوط	(١٢) عدد أكبر جداً أو أصغر جداً من أي عدد آخر في مجموعة البيانات.
(٢) المتوسط	(١٣) قياس تحصل عليه بإيجاد ناتج جمع قيم البيانات والقسمة على عددها.
(٣) مخطط الانتشار	(١٤) تمثيل بياني بين الترعة بين مجموعتين من البيانات.
(٤) قيمة متطرفة	(١٥) تمثيل بياني غالباً ما يستخدم لبيان شكل مجموعة كبيرة من البيانات في فرات.
(٥) الوسيط	(١٦) القيمة المتوسطة لمجموعة بيانات.
(٦) الندى	(١٧) تمثيل بياني عادةً ما يبين التغير خلال فترة زمنية.
(٧) مخطط الساق والأوراق	
(٨) التمثيل البياني بالدائرة	

استخدم البيانات الموضحة في الرسم للإجابة عن النصرين ١٦ و ١٧



(١٨) هل البيانات تبيّن ترعة؟ وضع

(١٩) هل توجد قيمة متطرفة؟ إذاً فما هي؟

#### التصدر الإيجابي

عندما يريد إيجاد الوسيط والمواء لمجموعة كبيرة من البيانات، فإن التمثيل البياني بالقطاط الممححة يساعدك على تفعيل ذلك.

(٢٠) ما القيمة الأكبر في مجموعة البيانات التالية. قيمة الوسيط أم قيمة المتوان؟

١٥، ١٣، ١١، ١٢، ١٠، ٩، ٨، ٦، ٥، ٤، ٣، ٢، ١

(١) الوسيط (٢) المتوان (٣) القيمة المتساوية

(٢١) أي الأعداد التالية ليس متوسطاً حسابياً أو وسيطاً أو متواءً لمجموعة البيانات التالية؟

٦، ٧، ٧، ٧، ٧، ٧، ٧، ٧، ٧، ٧، ٧، ٧، ٧، ٧، ٧

(١) ٧ (٢) ٥ (٣) ٦ (٤) ٥



التاريخ الميلادي

التاريخ الهجري

## قراءة رموز الأعداد وكتابتها حتى التريليونات

### Reading and Writing Numbers Till Trillions

تدرب وظبو

ابدأ اكتب القيمة المكافئة للأرقام المخططة في العدد ٤٤٨٠٧٢٥ حسب ما هو معطى:

٨ (٣)

٤ (٦)

٧ (٤)

١ (٥)

٥ (١)

٣ (٤)

اكتب الاسم اللفظي للأعداد التالية:

٣٠ ، ٨٠ ، ٧٠٥ (٧)

٥ ١١١ ٢٩٣ ، ٢٦ (٨)

٥٦ ، ٥٦ ، ٥٦٠ (٩)

٨ ٠٠ ، ٩٦٩ ١٥٢ ، ٠٠١ (١٠)

العلوم: اكتب المسافة المترية بين كل من الكواكب التالية والأرض بالصورة اللفظية الموجزة.

(١١) الزهرة

(١٢) أورانوس

(١٣) نبتون

(١٤) بلوتو

المسافة المترية من الأرض	
النوكب	المسافة (الكم)
١٥.....	عطارد
٢٢٦١.....	الزهرة
١٤٢٠.....	زحل
٤٨٤٧٢.....	أورانوس
٤٤٧٥.....	نبتون
٥٨٤٥٦.....	بلوتو



اكتب كلاماً من رموز الأعداد التالية:

(١٥) ٥٢ مليوناً

(١٦) ٧ تريليونات (التريليون، مليون مليون)

(١٧) أثنان وأربعون مليوناً وستة آلاف

(١٨) ثمانمائة وأربعة آلاف واثنان

(١٩) تسعة تريليونات وعشرون مليوناً وثلاثون

(٢٠) ثلاثة ملايين وتسعمائة

أكمل:

$$36 = 36,000 \quad (٢١)$$

$$42 = 42 \text{ مليون} \quad (٢٢)$$

$$77 = 77,000,000 \quad (٢٣)$$

$$9 \text{ تريليونات} = \quad (٢٤)$$

العلوم: لكلٍ من المطارات التالية، اكتب الأعداد الواردة بها بكلٍ من الصورة المفظية الموجزة والصورة المفظية بالكلمات:

(٢٥) صنعت مركبة فضائية تحمل أدوات علمية ووفوداً إلى الفضاء، وزنتها ٥٦٥٥ كجم.

(٢٦) العلماء يمكنهم رؤية أكثر من ..... مجزء في الكون.

(٢٧) متوسط المسافة بين الشمس وكوكب زيتون هو ..... كم.

(٢٨) منذ عام ١٩٩٥ أمضى رائد فضاء أكثر من ١٧٧١٥ ساعة في الفضاء.



(٢٩) [احضر للاجئ] رمز العدد، أربعين ألفاً وأربعين وسبعين هو:

(ب) ٤٠٣ ٤٠٧

(ج) ٤٣٠ ٤٠٧

(د) ٤٣ ٤٠٧

(هـ) ٤٣٠ ٤٠٧

### تقريب (تدوير) الأعداد

### Rounding Numbers

## تدریج وظیفه

(١) أوجد عن الأسئلة التالية لتقريب العدد ١٣٧٤٦٩٤ إلى أقرب عشرة الآف:

(أ) ما الرقم الذي يقع إلى يمين منزلة عشرة الآف؟

(ب) هل هذا الرقم أكبر من ٥ أو أصغر من ٥؟

(ج) هل متبرّك رقم عشرات الآلاف كما هو، لم يتغيّر له واحداً، وإنماذا؟

(د) ما تقريب العدد ١٣٧٤٦٩٣ إلى أقرب عشرة الآف؟

قرب إلى منزلة العددية الموضحة:

(٢) ٩٤٦٥٥ إلى أقرب عشرات الآف

(٣) ٨١٧٣٤٩١ إلى أقرب مئات الملايين

(٤) ٨٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠ إلى أقرب تريليون

(٥) ٢٧٩٠٦٠٠٠٧٣٥٢١ إلى أقرب عشرة مليارات

(٦) ٢٢٩٠٠ إلى أقرب ألف

(٧) قرب العدد ٣٩١٣٩٩٤٩٩٨٤٢٢٦ إلى كلٍّ من المنزلة العددية الموضحة:



(أ) مائة

(ب) عشرات الآلاف

(ج) مئات الآلاف

(د) عشرات المليارات

العلوم: في الناسع والعشرين من أغسطس عام ١٩٨٩، عبرت سفينة الفضاء فوياجير ٢ مدار كوكب بلوتو، وتركّت المجموعة

الشمسية وأصبحت على بعد ٤٠٠٠٠٠٤٤١٣٦٥٠ كم من الأرض.

(٨) اكتب بعد فوياجير ٢ عن الأرض بالصورة المقطبة

(٩) قرب بعد فرياجير ٢ عن الأرض إلى المترية العددية الموضحة:

(أ) مئات الآلاف

(ب) عشرات الملايين

(ج) مئات الملايين

(د) أحاد المليارات

(١٠) التحدي للأحرار العدد سبعه وتسعون ألفا وخمسة واربعه وتسعون، مقربها إلى أقرب ألف هو:

٩٨٠٠٠ (ب)

٩٨٥٠٠ (ج)

٩٧٠٠٠ (د)

٩٧٥٠٠ (هـ)

### مقارنة الأعداد وترتيبها

### Comparing and Ordering Numbers

## تدريب وطبق

أمثلة قارن بين الأعداد بوضع &gt; أو &lt;

٨٧٣	٢١٨٣ (٣)	٥٧٦٨	٩٢٤ (٤)	٢٧٧	٣١ (١)
٤٤٨ ١١٩	٤٤٨ ١٩١ (٥)	١٥٨	١٨٥ (٦)	٣٤٧	٣١ (٤)

رُتِّب مجموعات الأعداد التالية تصاعدياً:

(٧) ٥٦٨٧، ٥٦٧٨، ٥٦٧٨

(٨) ٥٦٤٩٠، ٥٦٩٤٠، ٥٦٩٤٠

(٩) ٢٠٠٠٢٠، ٢٢٠٠٠٠، ٢٠٢٠٠٠

(١٠) ٢٠ مليون، ٥٠٠٠ ألف، ملليل

(١١) ١٠ مئات، ١٠ ملايين، تريليون

(١٢) ٩٠١، تسعة

(١٣) القوافش خلال ١٩ عاماً تقريباً، قطعت سفينة الفضاء فرياجير ١ مسافة ..... كم، وقطعت سفينة الماء فرياجير ٢ مسافة ..... كم، أي السفينتين قطعتا مسافة أبعد من الأخرى؟

(١٤) التحصيل للاختبار أصغر عددين مما يليه هو

(ب) ١٣٨٥٥

(٤) ١٣٨٥٢

(د) ١٣٥٥٥

(ج) ١٣٨٥٣

(١٥) السطق: قارن كثافة أرض وفهد وعلق بين أنطواهيم، فوجدو أنَّ فهد حجمه  $130 \text{ سم}^3$ ، وأخذ أصغر من فهد، ولكنَّه أثقل من علىٰ رأسِ التلاميذ ثلاثة من الأخرين إلى الأقصى.



(١٦) الجغرافيا: طول قطر الأرض مقاساً عند خط الاستواء هو  $١٢٧٤٥$  كيلومتر، وطول قطرها مقاساً من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي  $٦٩٩$  كيلومتر، فما هي الفوارق؟

(١٧) الجغرافيا: رتب ترتيب الناتج المحلي الإجمالي (المقدار بالمليون دولار) لسنة  $٢٠٠٤$  للدولى التالية.

الكويت:  $٥٥٧١٩$

سلطنة عمان:  $٢٤٧٧٨$

قطر:  $٢٨٤٥١$

الإمارات:  $١٠٥٦٧٣$

(١٨) العلوم: يوجد في إندونيسيا  $١,٧٣,٤٢٤,٠٠٠,٠٠٠$  متر مربع من الغابات، ويوجد في أستراليا  $١,٠٤٧,٧٢٤,٠٠٠,٠٠٠$  متر مربع من الغابات. قارن بين المساحتين باستخدام الرمز < أو >.

## الأسس Exponents

### تدرب وطبّق

(١) أوجد عن الأسلطة التالية لكتب:  $t \times t \times t \times t \times t \times t \times t$  في صورة أسمى.

(أ) ما العدد الذي يمثّل عامل الاتجاه الضرب؟

(ب) كم عدد مرات استخدام هذا العدد كعامل للاتجاه الضرب؟

(ج) لكتابية  $t \times t \times t \times t \times t \times t$  في صورة أسمى، ما العدد الذي يجب أن يستخدم كأساس؟

وما العدد الذي يجب أن يستخدم كأعلى؟

(د) اكتب  $t \times t \times t \times t \times t \times t$  في صورة أسمى.

اكتب مستخدماً الصورة الآتية:

$$9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \quad (٣)$$

$$5 \times 5 \times 5 \times 5 \quad (٤)$$

$$7 \times 7 \times 7 \times 7 \quad (٥)$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \quad (٦)$$

$$7 \times 7 \times 7 \quad (٧)$$

$$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \quad (٨)$$

$$3 \times 3 \quad (٩)$$

اكتب في الصورة البسيطة:

$$120 \quad (١٥)$$

$$72 \quad (١٠)$$

$$13 \quad (١١)$$

$$32 \quad (١٢)$$

$$23 \quad (١٨)$$

$$15 \quad (١٣)$$

$$89 \quad (١٦)$$

$$13 \quad (١٤)$$

$$77 \quad (٢٠)$$

$$111 \quad (٢١)$$

$$110 \quad (٢٢)$$

$$55 \quad (٢٥)$$

أكتب النسبة:

٢٣ (٢٣)	٢٦ (٢٤)
٩ (٢٥)	١٧ (٢٤)
١٢ (٢٧)	٢٥ (٢٦)
١٠ (٢٩)	٢٢ (٢٨)
١٥ (٣١)	١٠ (٣٠)

العلوم: لكل عدد في الصورة الآتية فيما يلي، حذف كلّاً من الأساس والأداة، ثم اكتب رمزاً مستخدماً الآلة الحاسمة:

(٢٢) في سبتمبر عام ١٩٧٩، اقتربت المركبة الفضائية باليور ١١ مسافة ١٨٣ كم من كوكب زحل، وهذه المركبة الفضائية كانت تسير بسرعة ٦٦ كم/ساعة، وقد قامَت بجمع بيانات توضح أن حلقات زحل قطرها حوالي ١٨٠ كم تقريباً.



(٢٣) يدور هو أبعد كوكب عن الشمس، يدور بسرعة ٦٣ كم في اليوم تقريباً، وبهذه السرعة يستغرق حوالي ٣٠ عام ليدوّر دورة كاملة حول الشمس.

قارن مستخدماً الرمز > أو < أو =:

١٥	$5 \times 4$ (٣٥)	٢٤	$3 \times ٣$ (٣٤)
١٢٧	$١١١ + ٦$ (٣٧)	١٦٢	$١٢ \times ٢$ (٣٦)

(٢٨) **الحصى للأعشار**: مكتبة **أ** طول ضلعه ٣ سنتيمتر، ومكتبة **ب** طول ضلعه ثلاثة أمتار طول ضلع المكتبة **ب** هي كرتون طول ضلع المكتبة **ب** هو:

١٦ (٢)	١٩ (ج)	٢٣ (ب)	٢٣ (د)
--------	--------	--------	--------

### مراجعة الوحدة الثانية (٥)

أكتب الناتج (القيمة) في ما يلي ثم قرئه إلى المترفة العددية الموضحة:

- (١)  $٤٠ \times ٨٠$  الأقرب عشرة \_\_\_\_\_  
 (٢)  $٦٠ \times ٧٠$  الأقرب ألف \_\_\_\_\_  
 (٣)  $٥٠ \times ٩٠$  الأقرب مائة \_\_\_\_\_  
 (٤)  $١٦ \times ١٠٠$  عشرات الآلاف \_\_\_\_\_  
 (٥)  $١٠ \times ٣٠$  مئات الآلاف \_\_\_\_\_



(٦) العلوم: استطاعت سفينة الفضاء الروسية فبرا قياس درجة حرارة سطح كوكب الزهرة، وكانت  $٣٣ \times ٢٠$  درجة فهرنهايتية.

- (أ) أكتب قيمة درجة حرارة سطح كوكب الزهرة بالشكل النظامي \_\_\_\_\_  
 (ب) من دون إجراء للحسابات، ما الأكبر،  $٣٣ \times ٢٠$  أم  $٣٣ \times ٢٠$  مشرح كيف توصلت إلى إيجابية.

القارنة	الارتفاع (المتر)
٥٨٠٢	البريميا
٨٧٠٩	آسيا
٥٠٥٩	أملاك كيبكا
٢١٩٣	آسيا
٥٥٥٣	أوروبا
٦٨٥١	أمريكا الجنوبية
٤٣٩٩	أمريكا الشمالية

الجدول المجاور يوضح أعلى نقاط (ارتفاعات) في القارات السبعة:

- (٨) رتب الارتفاعات تصاعدياً \_\_\_\_\_

- (٩) قرر الارتفاعات إلى أقرب ألف: \_\_\_\_\_

قارن باستخدام الرمز > أو < أو =:

- (١٠)  $٩ \times ١٠٠$  ملايين \_\_\_\_\_

- (١١)  $٥ \times ٥ \times ٢$  \_\_\_\_\_

- (١٢)  $٥ \times ٩٩٩$  \_\_\_\_\_

- (١٣)  $٢ \times ٨ \times ٢$  \_\_\_\_\_

- (١٤)  $٣ \times ٣ \times ٣$  \_\_\_\_\_

- (١٥)  $٤ \times ٧ \times ٣ \times ٥$  \_\_\_\_\_

- (١٦) التواصل: يقول إبراهيم إن ١ ألف هو مليون، ويقول أحمد إنه لا يوجد العدد ١٠٠٠ ألف، فمنهما

على صواب؟! انتصر (جايناك).

## الحساب الذهني

### Mental Math

#### تدريب وتطبيق

(١) [إذا] استخدم الأسلاط لإيجاد قيمة الناتج:

$= 3 + 210$	(ب)	$= 5 \times 50$	(د)
$= 20 + 2100$	(ج)	$= 5 \times 500$	(هـ)
$= 200 + 2100$	(ز)	$= 500 \times 500$	(مـ)
$= 2000 + 21000$	(حـ)	$= 5000 \times 5000$	(نـ)

أوجد الناتج:

$89 - 147$ (٢)	$40 \times 20$ (٤)
$25 \times 4 \times 250$ (٦)	$212 + 201$ (٩)
$11 + 57 + 9$ (٧)	$117 + 55$ (٩)
$9 \dots \times 8 \dots$ (٨)	$25 \times 11 \times 2$ (٨)
$200 + 225 + 80$ (١١)	$2 \times 21$ (١٠)
$5 \times 58$ (١٣)	$7 + 24 + 12$ (١٤)
$80 + 56 + \dots$ (١٥)	$78 + 23 + 25$ (١٤)
$2525 + 212$ (١٧)	$2 \times 49$ (١٩)
$5 \dots \times 18 \times 2$ (١٩)	$122 + 138$ (١٨)
$280 - 161$ (٢١)	$50 + 2500$ (٢٠)
$3 \times 112$ (٢٢)	$23 + 58$ (٢٢)
$9 \dots + 18 \dots$ (٢٥)	$5 \times 2 \times 20$ (٢٤)
$7 \dots \times 12 \dots$ (٢٧)	$7 \dots \times 2 \dots$ (٢٦)
$8 \times 22$ (٢٩)	$5 \times 21$ (٢٨)
$3 + 38 + 78$ (٣١)	$20 + 119 + 70$ (٣٠)

(٣٢) محل لبيع قطع نقود كوبية معدنية قديمة لديه ٨٧٦ قطعة، ياع منها ٩٩ قطعة، فكم قطعة معدنية تبقى لديه؟

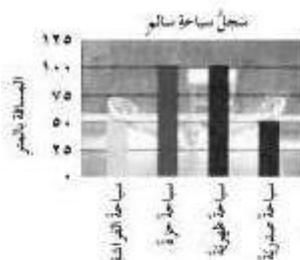


(٣٣) العلوم: بعد الفرز عن الأرض مسافة ٣٨٥٩٢ كيلومتراً تقريراً، فإذا سافرت إلى الفضاء بسرعة سرعتها ٢٤٠ كيلومتراً في اليوم، فكم يوماً تستغرق الرحلة؟

(٣٤) عامل أجره ٥ دنانير في الساعة، فإذا عمل في أحد الأسواق ٢١ ساعة، فكم يكون أجره في هذا الأسبوع؟

باستخدام التحويل الياباني أجب عن الأسئلة التالية:

(٣٥) كم عدد الأمتار التي قام سالم بسماحها؟



(٣٦) ما الزيادة في عدد الأمتار التي سماحها سالم في الساحة الحرة عنها في ساحة القراءة؟

(٣٧) التحويل للإجابات أوجد ناتج  $٤٨ \times ٦$

(أ) ٢٤ (ب) ٧٢ (ج) ٢٨٨ (د) ٣٠٠

## تقدير نواتج الجمع والطرح

### Estimating Sums and Differences

## تدريب وتطبيق

(١) قلّل ناتج العمليات التالية مستخدماً المترولة الأكبر ثم مستخدماً المترولين الآخرين:

$$٥٩٦ + ٢١٦ \quad (١)$$

$$١٢٦٦٧ - ٨٥٠٠٤ \quad (٢)$$

$$١٨١١ - ٣٠٠٦ \quad (٣)$$

$$١٣٠ + ٨٨٠ \quad (٤)$$

قلّل ناتج ما يلي:

$$٤٢٩ + ٥٥٥ \quad (٥)$$

$$٥١٥ + ٥٠٣ + ٩٧٦ + ٤٩٥ + ٤٨٩ \quad (٦)$$

$$٢٥٧٨ - ٧٦٤١ \quad (٧)$$

$$١٠٣ + ٩٧ + ٩٥ + ١٠٧ + ٩٨ \quad (٨)$$

$$٥١٣.٣٧٥٦ + ٥٣٩٢٣.٨٣١ + ٤٩٢٤٥٢.٩ \quad (٩)$$

$$٥٤٩ - ٨٧٣ \quad (١٠)$$

$$٢٩١٦ + ٣٠٥٤ + ٣١١ \quad (١١)$$

$$٢٦٣٥٣٩٢ - ٥٩٠١.٨٧٧ \quad (١٢)$$

$$٧١١٨ + ٣٤٠٩ \quad (١٣)$$

$$٢٥٩ + ٢٤١ + ٢٤٩ + ٢٥٧ \quad (١٤)$$

$$٨١.١٧٥ + ٤٨٢.٦ \quad (١٥)$$

$$٤٣ + ١٤٨.٣٧١ + ٤٤٣.٦٧٧ \quad (١٦)$$

$$٨٦٣.٧٥٥ + ٦٥٤ + ٦٣٤.٧٩٩ \quad (١٧)$$

$$٢١١٧ + ٨٦٠٩ + ٧٦٢١ \quad (١٨)$$

$$٤٣.٩٧٧ + ١٤٦٥١ \quad (١٩)$$

(١٧) الجغرافيا: يبلغ أقصى عمق للبحر الأبيض المتوسط ٩٣٥ متراً، وأقصى عمق للبحر الابيض ٤٠١ متراً، فما هي زيادة عمق البحر المتوسط عن عمق البحر الابيض؟

(١٨) برواز: تصوره خريطة ابعاده ٣٦ سم، ١٨ سم، فما هو محيط هذا البرواز؟



(١٩) النحو: في قاموس أكسفورد الإنجليزي الشهير، أكبر الكلمات عدداً هي التي تبدأ بحرف (S)، وعددتها ٥٥٦٣٤، بينما الكلمات التي تبدأ بحرف (P)، وعددتها ٢٦٢٣٩، بينما الكلمات التي تبدأ بحرف (R)، وعددتها ٩٨٠٢.

(أ) فما هي نسبة الكلمات المضمنة في القاموس والتي تبدأ بالمحروف (S)، و(S)، و(P).

(ب) فما هي الفرق بين عدد الكلمات التي تبدأ بحرف (C)، وعدد الكلمات التي تبدأ بحرف (P).

(٢٠) لدى أحد ١٠٠ دينار في حساباته، و يريد أن يشتري ساعة يبلغ سعرها ٣٤ ديناراً، وقيمتها تبلغ ٤٤ ديناراً، وحذاء يبلغ ٢٤ ديناراً، وبما أنه قام بتقدير المجموع  $34 + 44 + 24 = 102$  ديناراً، فقد قرر أن لديه ما يكفي من المال لشراء ما يريد، فهل توافقه؟ فسر إجابتك.

(٢١) التحصص للإختبار: في خزينة تلك مليونان من الدينارات، فإذا فرض أنه في يوم واحد تم سحب مبلغ ١٠٠٢٩٨٧ ديناراً، وتبعه إيداع مبلغ ١٠٢٩٨٧ دينار، فما أقرب تقدير للمبلغ الموجود في خزينة تلك في نهاية هذا اليوم؟

(أ) مليون دينار

(ب) مليونا دينار

(ج) ٣ ملايين دينار

(د) ٤ ملايين دينار

### تقدير نواتج الضرب والقسمة

#### Estimating Products and Quotients

##### تدريب وتطبيق

(١) قلر الناتج مستخدماً التقريب:

$$٢٣ + ٧٨ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (ب)$$

$$٤ \times ٥٦ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (ج)$$

$$٣٠٠ + ٩٤ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (د)$$

$$٤٧٢ \times ٦٨ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (هـ)$$

قلر الناتج مستخدماً الأعداد الصافية (المتوافقة):

$$٥٨ \times ٥ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (ز)$$

$$٥٦ + ٣٧٤ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (هـ)$$

$$٤٢٨٦ \times ٢٧ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (سـ)$$

$$٨ + ٨ = ١٦ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (جـ)$$

قلر ناتج العمليات التالية:

$$١٢ \times ٢٦ \times ٥ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (٣)$$

$$٢٣ + ١٨٣ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (٢)$$

$$٢٨ + ١٧٥ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (٤)$$

$$٧٨٨٨ \times ٧٣١١ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (٤)$$

$$٥٩ + ٤٢٥ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (٧)$$

$$٦٤ + ٣٢٧ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (٥)$$

$$١٩ \times ١٤ \times ٥ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (٩)$$

$$٥٣ \times ٤٨٨ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (٨)$$

$$٧ + ٣٥٦ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (١١)$$

$$٩٢ + ٤٥٢٢ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (١٠)$$

$$٤ + ١٤٩ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (١٢)$$

$$١٧ \times ١١ \times ٩ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (١٢)$$

$$٤١ \times ٢٩ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (١٥)$$

$$٩٨ \times ٢٣ \times ١١ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (١٤)$$

$$٧ \times ٤ \times ١٩ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (١٧)$$

$$٣٨ + ٧٧٧ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (١٩)$$

$$٨ \times ٥ \times ٣٤٨ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (١٩)$$

$$٧٠٨ \times ٢١٧ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (١٨)$$

$$٥٢٢ + ٢٣٧١٤ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (٢١)$$

$$١٥ \times ٧ \times ٢٠٧ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (٢٠)$$

$$٢٩ \times ١٨٥ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (٢٣)$$

$$٨٤ + ٢٤١١١ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (٢٢)$$

$$٧٢٠ + ٢٠٠٠ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (٢٥)$$

$$٨٢ \times ٥٤ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (٢٤)$$

$$٧١ + ٢٧٣٣ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (٢٧)$$

$$٣٨ + ٢٢٧٠ \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (٢٦)$$

$$\begin{array}{rcl}
 54 + 103 & (29) & 24 + 2803 \\
 \hline
 581 & \div 3625 & (31) \\
 \hline
 2457 & \times 9 & (32) \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{rcl}
 463 & \div 1890 & (30) \\
 \hline
 719 & \times 463 & (32) \\
 \hline
 \end{array}$$

(٣٤) يهوى عمر جمع الطوابع التذكارية، ووجد أن أحد المحلات يعرض ١٩ طابعاً تذكارياً، ثمن الطابع منها ٤,٩٥ ديناراً، قدر ثمن الطوابع جميعها.

(٣٥) الصاعنة: الرحلة الجوية رقم ٧٧٧ فيها ٤٥ مسافراً، كلّ منهم معه حفستان، وكلّ حفسته تزن في المتوسط ٣٦ كجم، فإذا كانت الطائرة مصممة لتحمل ٠٠٠٥ كجم من الأثمنة، فهل تكون قد تجاوزت الحمولة المسموحة بها أم لا؟



(٣٦) الدراسات الاجتماعية: تطبع مجلة "العربي" التي تصدرها وزارة الإعلام الكويتية ما يقارب ٢٥٠٠٠ نسخة شهرياً، على افتراض أنه تم توزيعها بالتساوي على ٢٥ دولة عربية، فما عدد النسخ التي سُورَّج تقريرها في كل دولة؟

(٣٧) لدى حسن ١٩ نموذجاً من ألعاب الفيديو، وعرض عليه بيعها بمبلغ ٨٢٥ ديناراً، فإذا كان حسن يريد بيع السوادج الواحد بمتوسط قدره ٥٤ ديناراً، فهل سيفعل العرض أم لا؟ ووضح كيف يمكن لحسن استخدام التقدير التقريري ليقرئ ذلك.

(٣٨) **المصادر للأعشار أفضل تقدير لنتائج الضرب**  $0.9 \times 5.985$  هو:

- (أ) ٥٤٠٠٠ (ب) ٤٥٠٠٠ (ج) ٤٠٠٠٠ (د) ٤٠٠٠

## ترتيب العمليات

## Order of Operations

## تدريب وطبق

(١) أبداً حذف الآتى من العمليات التالية لتجرى أولاً:

$١٠٢ \times (٤٩ - ٣٦) (١)$

$٥٨ \times ٤٥ + ٦٢ (٢)$

$(١٣ - ٢٦) \div ١١٩ (٣)$

$٧(٨ - ١٣٢) (٤)$

أوجز قيمة كل مسايلى:

$٥ \div ١٠ - ٦٥ (٥)$

$٦ \times ٧ + ١٤ (٦)$

$٢ \times ٢ - ٦٦ (٧)$

$٢ + ٥ \div ٥ + ٨ (٨)$

$(٣ \times ٧٤) - ٧٧ (٩)$

$٤ \div ٨ + ٣٢ (١٠)$

$٧(١ - ٤) - ٩ (١١)$

$٦ \times ٤ \times ٤ (١٢)$

$(٣ - ٥) \times ٤ (١٣)$

$٥ \times ٣ + ١٥ (١٤)$

$٧ \div (٧ + ٨) (١٥)$

$٧ + ٦ \times ٩ (١٦)$

$٧(٤ - ٣) \times ٥ (١٧)$

$٧ - ٨ - ١٠ (١٨)$

$٥ \cdot (٣ - ٧) (١٩)$

$٧ - (٨ - ١٠) (٢٠)$

$٤ \times ٥ + ٧ - ٣٢ (٢١)$

$(٧ - ٨) - ١٠ (٢٢)$

$١٦ - ٢ \div ١٨ + ٤ \cdot (٢٣)$

$٣ \times (٤ + ٧) (٢٤)$

$٧ \div ٢١ - ٩ \div ٤٥ (٢٥)$

$٧٥ \div ٥٠ (٢٦)$

$٢ \div ٨ + ٩ \div ١٤٤ (٢٧)$

$٩ - ٣٦ (٢٨)$

استخدم الحساب التدريجى فى إيجاد ما يلى:

$٨ \times ٤٠٠ + ٥٠٠ (٣١)$

$٤ \times ٥٠٠٠ - ٣٠٠٠ (٣٠)$

$٦٠ \div ٦٠ + ٦٠ (٣٣)$

$٨٠٠٠٠ + ٤٨٠٠٠ - ٠٠٠ + ٦ (٣٢)$

$٢٠ \div ٢٠٠ - ٢٠٠ (٣٥)$

$١٩ + ٣ \div ٤ \times ٦٠ (٣٤)$

من أقواس لجعل العمليات التالية صحيحة:

$$18 = 6 + 3 \times 2 \quad (٤٦)$$

$$260 = 2 - 15 \times 20 \quad (٤٧)$$

$$4 = 5 + 7 \times 4 \quad (٤٨)$$

$$56 = 8 - 7 \times 2 \quad (٤٩)$$

$$10 = 2 + 8 + 6 \quad (٤٠)$$

$$4 = 11 + 10 + 12 \quad (٤١)$$

$$10 = 2 + 4 \times 5 \quad (٤٢)$$

$$3 = 3 + 4 + 0 \quad (٤٣)$$

(٤٤) العمل العددي: أكتب عبارات رياضية كل منها يساوي العدد ٩، وتشمل العمليات التالية.

(أ) جمعاً وقصة

(ب) طرحاً وقصة

(ج) جمعاً وضرباً وأثر



(٤٥) تمحير للأحصار المفترض مي ثلالة زوج من الأفراط أثناء التحفيظات، فإذا كان ثمن الزوج الواحد قبل التخفيض ٤٠٥٠ دينار، وإذا خفض الزوج الواحد ديناراً واحداً فما هي العبارات التالية تصف السن الكلّي الذي دفعه من؟

$$(أ) (٤٥٩ - ٣) \times ٣ \quad (ب) (٤٥٠ - ١) \times ٣ \quad (ج) (٣ - ٣) \times ٤٥٠$$

(٤٦) تمحير للأحصار في حلول بداية العام الدراسي الجديد، احتاج منظمو الحفل إلى ثلاثة بالونات لكنّ مقدار من المقاعد التي عدّها خمسة عشر مقعداً، واحتاجوا أيضاً إلى خمسين بالوناً لكنّ جدران الفصل الأربعية، وللأعمال الذي كبر الأخرى احتاجوا إلى خمسة وتلاتين باللون أخر، كذلك احتاج مدخل الفصل إلى خمسة عشر باللون، فما الترتيب الصحيح لهذه العمليات من بين التالي؟

$$(أ) ٣ + ١٥ + ٥٠ + ١٥ \times ٣ + ٤ + ٣٥ + ٤ \times ٥٠ + ١٥ \times ٣٥ + ٤ + ١٠$$

$$(ب) ١٥ \times ٣ + ٣٥ + ٤ + ١٥ \times ٥٠ + ٣ \quad (ج) ١٠ \times ٣٥ + ٤ \times ٥٠ + ١٥ \times ٣$$

(٤٧) اشتري خالد أربع بلورات زجاجية تكلّف كلّ منها ٧ دينار. استخدم خالد تكرييناً قيمته ديناران، وبعد دفع الكتروبيون اشتري قلمًا يبلغ ١,٩٦٥ دينار، ودفع والده نصف المبلغ النهائي للشراء، أكتب تعبيراً رياضياً لهذا السوق مساوياً للمبلغ الكلّي الذي دفعه خالد.



## الأنماط العددية

## Numerical Patterns

## تدريب وتطبيق

(١) [ابدا] حدد إذا كانت سلسلة عملية جمع أو عملية طرح لإيجاد العدد التالي في كل مطابقي:

(أ) ...، ٥٠، ٤٥، ٤٠، ... (١) ...، ٢٠، ٢٣، ٢٨، ... (٢) ...، ٦٨، ٦٥، ... (٣)

(ب) ...، ٤٣، ٥٧، ٦٤ (٤) ...، ١٢، ١٥، ١٨ (٥) ...، ٤٣، ٥٠، ... (٦)

(ج) ...، ١٣، ١٢، ١١ (٧) ...، ٤٣، ٤٧، ٤٩ (٨) ...، ٣٤، ٣٢، ٣٨ (٩)

(د) ...، ٣٦، ٣٢، ٣٨ (١٠) ...، ٣٠، ٣٢، ٢٢ (١١) ...، ٣٠، ٣٢، ٢٢ (١٢)

حدد الرقم الذي يجب إضافته أو طرحه لحصول على العدد التالي:

(١) ...، ٣٣، ٣٩، ٤٥، ٤٩ (٢) ...، ٣٣، ٣٩، ٤٥ (٣)

...، ٢٤، ٢٢، ٢٨، ٣٥ (٤) ...، ٢٧، ٢٧، ٢٧، ٢٧ (٥)

...، ٤٨، ٤٥، ٤١، ٣٩ (٦) ...، ٣٨، ٣١، ٢٤، ١٧، ١١ (٧)

...، ٣٩، ٣٦، ٣٦، ٣٩ (٨) ...، ٣٦، ٣٩، ٣٩، ٣٦ (٩)

...، ٣٩، ٣٦، ٣٦، ٣٩ (١٠) ...، ٣٦، ٣٩، ٣٩، ٣٦ (١١)

...، ٣٧، ٣٧، ٣٧، ٣٧ (١٢) ...، ٣٧، ٣٧، ٣٧، ٣٧ (١٣)

أو جدد الأعداد التالية المتسلسلة في كل مطابقي:

...، ١٤٣، ١٤٥، ١٤٨، ١٤٩، ١٤٢ (١٤) ...، ١٤٣، ١٤٥، ١٤٨، ١٤٩، ١٤٢ (١٥)

...، ٢٩٣، ٢٩٩، ٢٨٢، ٢٨٧، ٢٧٧ (١٦) ...، ٢٩٣، ٢٩٩، ٢٨٢، ٢٨٧، ٢٧٧

...، ٤٨٠، ٤٨٦، ٤٩٢، ٤٩٨، ٤٨٦، ٤٩٢، ٤٨٠ (١٧)

(١٦) ...، ٨٢، ٨٨، ٩٤، ١٠٠، ١٠٦

(١٧) ...، ٥٥، ٦٢، ٧٠، ٧٩، ٨٩

(١٨) ...، ٩٩٥، ٩٦٨، ٩٧٤، ٩٦٣، ٩٦٥

(١٩) ...، ٦٢، ٦٤، ٥٩، ٦٦، ٦٩

(٢٠) ...، ٨، ٢٩، ٣٧، ٣٨

(٢١) ...، ٥٣، ٤٩، ٤٦، ٤٤، ٤٣

(٢٢) ...، ٢٥، ٢٠، ٢٠، ٤٥، ٢٠

(٢٣) ...، ٢٢، ٣٤، ٣٤، ٣٤

(٢٤) دفعت دلآل ٣٤ دينارا قيمة اشتراكها السنوي في أحد نوادي العلوم، وقالت دلآل لرئيسها هنادي إن قيمة الاشتراك تزيد بمبلغ ١١ دينارا كل عام عن العام الذي يسبقه، فكم ستكون قيمة الاشتراك في هذا النادي بعد عشر سنوات؟

(٢٥) اشتراط لها بطاقة تُعطي لحامليها تخفيضات في بعض محلات الوجبات السريعة بمبلغ ٣٨ دينارا، فإذا كان ثمن هذه البطاقة قد ارداد بمعدل ٤ دينار سنتاً خلال فترة حيازتها لها، وهي أربع سنوات، فما الثمن الذي اشتراط به منها هذه البطاقة؟



(٢٦) العلوم: لدى حميد مختبر لإجراء التجارب المعملية. في هذا المعمل ثلاثة أرانب تكثار، وفي كل شهر يتضاعف عددها، فكم سيصبح عدد الأرانب بعد خمسة أشهر؟

(٢٧) الدراسات الاجتماعية: في عام ١٩٦٥ كان عدد الطلاب الملتحقين بإحدى المدارس ٥٠٠ طالب، وفي عام ١٩٧٥ كان عددهم ٤٥٠ طالب، وفي عام ١٩٨٥ كان عددهم ٥٢٥ طالبا، وفي عام ١٩٩٥ كان عددهم ٤٧٥ طالبا، فإذا استمر هذا النمط من الأعداد، فكم سيصبح عدد الطالب في المدرسة عام ٢٠٠٥

(٢٨) تجاهيل للأجبار العدد التالي في النمط التالي هو:

...، ٢٢٤، ٢٣٠، ٢٣٢، ٢٣٤، ٢٣٦، ٢٣٨، ٢٣٩

٢٣٤ (٥)

٢٣٢ (ج)

٢٢٠ (ب)

٢١٨ (٤)

### مراجعة الوحدة الثانية (ب)

أوجد ناتج ما يلي باستخدام الحساب الذهني:

$$\begin{array}{rcl} 5 \times 19 (1) & & 200 \times 300 (2) \\ \hline 70 + 240 = 310 (3) & & 20 \times 3 \times 4 (4) \\ & & 275 + 604 (5) \end{array}$$

قذر ناتج العمليات التالية:

$$\begin{array}{rcl} 16 \times 2 \times 49 (6) & & 4625 + 3479 (7) \\ 81 + 240 = 321 (8) & & 3 \times 22 \times 50 = 3300 (9) \\ 20 + 27 + 26 + 23 (10) & & 7 \div 488 (11) \\ 230 \times 98 (12) & & 546 - 831 (13) \\ 22 \times 19 (14) & & 3444 + 8281 (15) \\ 385 + 399 + 405 + 413 (16) & & 8300 - 24700 (17) \end{array}$$

(١٨) إذا فرض أن ثمن صورة المطر الطبيعى خمسة دنانير، فقد ز عدد الصور التي ينكلنك شراؤها بمبلغ ٥٥٠ دينارا.

في التمارين من رقم ١٩ إلى رقم ٢٣، حل بين المسألة وحلها، مع مراعاة أن كل حل يستخدم مرة واحدة فقط:

$$\begin{array}{rcl} (19) & (2 \times 1 + 5) \times (2 - 6) & (20) \\ (21) & 7 + 25 & (22) \\ (23) & 5 \times 3 + 5 \times 3 + 5 & (24) \\ (25) & 2 \times (2 - 5 + 1 + 1) & (26) \\ (27) & 74 - 78 & (28) \end{array}$$

(٢٤) التواصيل: في عام ١٩٦٧ م بيع طابع بريد تذكاريٌ بمبلغ ١٠٠ فلس، وفي عام ٢٠١٠ م اشتراه أحد هواة جمع الطوابع بمبلغ ٤٧٥ ديناراً استخدم أفكارك في المقارنة، بأي طريقة، بين قيمتي الطابع عامي ١٩٦٧ م و ٢٠١٠ م



في الشاريين من ٢٥ إلى ٢٨ صل كل مسألة مع العملية التي يحتاج إليها الحل، مع ملاحظة استخدام كل عملية مرة واحدة فقط.  
فصل أمنية فيه ٢٥ طالبة، وفصل فاتن فيه ٢٨ طالبة:

- |          |  |
|----------|--|
| (١) جمع  | (٢٥) إذا قسم فصل أمنية لخمس مجموعات متساوية، فكم عدد الطالبات في كل مجموعة؟ _____              |
| (ب) طرح  | (٢٦) ما زاده عدد حالات فصل أمنية عن عدم الطالبات في فصل فاتن؟ _____                            |
| (ج) ضرب  | (٢٧) إذا صنفخت كل طالبة في فصل أمنية كل طالبة في فصل فاتن، فكم عدد هذه المضيافات؟ _____        |
| (د) قسمة | (٢٨) إذا ذهبت طالبات فصل أمنية وطالبات فصل فاتن في رحلة معا، فكم عدد الطالبات في الرحلة؟ _____ |

استخدم التمثيل البياني المجاور الذي يمثل النسبة المئوية لعدد ساعات إرسال تلفاز أحد الدول العربية، فإذا علقت أن عدد ساعات البث الأسبوعية ١٤٠ ساعة، موزعة حسب مواد البرامج، أجب عن الأسئلة التالية:



#### التحصين للإجابة

ملاحظة: في اختبار الاختبار من معلم يمكّن استخدام التقدير في استعمال الإجابات غير المناسبة

$$(٣٢) \text{نتائج } ٤٨٧ + ٢٤٩٠ + ٢٥٤٦ + ٢٥٣١ = ١٠٥٤$$

$$(٣٣) \text{نتائج } ٢٠٠٥٠ - ٥١٠٠ = ١٩٩٥$$

$$(٣٤) ١٣٩٥٥ - ٤٩٥ = ١٣٤٥$$

## المتغيرات والتعبيرات (المقادير) الجبرية

### Variables and Expressions

## تدريب وطبق

(١) أين حدد كل من هذه الكلمات بحسب تطبيقه بمعنى، وأليها بعدم ذات:

(أ) عدد الأيام في شهر يناير.

(ب) عدد المستعمرات في المزرعة.

(ج) ثمن الآلة الحاسمة.

(د) عدد سكان مدينة معينة.

(هـ) عدد طلاب في مدرسة.

(ز) عدد نوع من الحيوانات في الغابة.

(٢) أكمل الجدول التالي:

	٦٨ من	٣ من	١ من	٥ من
$x=1-1$				١
$x=1-4$				٤
$x=1-2$				٢

أوجد الناتج لكل مما يلي عندما  $x = 2$  ،  $x = 3$  ،  $x = 5$  :

(٤)  $x + 8$  (٥)

(٦)  $x - 12$  (٧)

(٨)  $\frac{24}{x}$  (٩)

أوجد الناتج لكل مما يلي عندما  $x = 3$  ،  $x = 5$  ،  $x = 6$  :

(١٠)  $x - 20$  (١١)

(١٢)  $\frac{135}{x}$  (١٣)

(١٤)  $x + 25$  (١٥)

(١٦)  $x + 36$  (١٧)

(١٨)  $x^2$  (١٩)

أوجد الناتج لكل مطالع عندما  $S = 4$  ،  $S = 4$  ،  $S = 7$  ،  $S = 8$  :

(١٩)  $\frac{9}{S} - 2$

(٢٠)  $S - 3$

(٢١)  $S + 8$

(٢٢)  $S + 12$

(٢٣)  $S - 16$

(٢٤)  $S + 12$

(٢٥)  $S + 27$

(٢٧) التاريخ: إذا علمت أنه في عام ٢٠٠٤ كان عدد سكان دولة الكويت، مواطنين وغير مواطنين، تقدريـاً ١٠٠٠٠٠ نسمـة وـأن الترـادـ السـكـانـيـ فيـ كلـ سـنةـ هوـ تـقـرـيـراـ ٤٠ـ الـفـ نـسـمةـ فـاـكـمـلـ الـجـوـلـ التـالـيـ.

السنة	عدد سكان دولة الكويت
٢٠٠٥	
٢٠٠٦	
٢٠٠٧	
٢٠٠٨	

(٢٨) العلوم: إذا علمت أن الحوت الأزرق المتوسط الحجم يأكل ٤٠٠٠ كيلو من الطعام كل يوم، فاكمل الجدول أدناه:

كتلة الطعام (بالكيلو)	عدد الأيام
٤٨٠٠٠	
٣٦٠٠٠	
٣٦٠٠٠	
٣٦٠٠٠	

(٢٩) التحصـرـ الـاحـتـارـ التـعـيرـ الـجـرـيـ الـذـيـ لـعـزـزـ عـنـ بـيـالـتـرـ الـجـوـلـ الـمـجاـورـ هـوـ:

(أ)  $S + 6$  (ب)  $S - 4$  (ج)  $S - 2$  (د)  $S - 8$

النـسـمةـ الـعـيـرـ الـجـرـيـ	سـ
٨	٢
١٠	٤
١٢	٦

## كتابة العبرات (المقادير) الجبرية

### Writing Expressions

#### تدريب وطبق

**أبداً** حلل بين العبرات اللغوية في القائمة (١) وما يناسبها من عبرات جبرية في القائمة (٢) فيما يلي:

قائمة (٢)

- (٠)  $s + 5$
- (١)  $s - 5$
- (٢)  $-s$
- (٣)  $5s$
- (٤)  $\frac{s}{5}$
- (٥)  $\frac{5}{s}$

قائمة (١)

(١) عدد مضاف إليه ٥

(٢) عدد مطروح منه ٥

(٣) قسم العدد ٥ إلى س من مجموعات متباينة

(٤) خمسة أمثال عدم

اكتب عبرات جبرية لوضع ما يلي من العبرات التالية:

(٥) س مضروبة في العدد ١٠ \_\_\_\_\_

(٦) نصف العدد ٦ \_\_\_\_\_

(٧) ثُلث العدد ٩ \_\_\_\_\_

(٨) س مضروبة في ٦ \_\_\_\_\_

(٩) ع تفاصيل بمقدار ٣ \_\_\_\_\_

(١٠) س مضاف إليها العدد ٤ \_\_\_\_\_

(١١) ب تقسم على ٣ \_\_\_\_\_

(١٢) ص مطروح منها ٣ \_\_\_\_\_

(١٣) ك مرفوعة لأكس ٣ \_\_\_\_\_

اكتب عبرات جبرية لإيجاده عن المسائلات التالية:

(١٤) ما الفرق بين الحدين هـ؟ ٤ \_\_\_\_\_

(١٥) بكم يزيد العدد و على العدد ٢٨ \_\_\_\_\_

(١٦) إذا نظم (س) من الطلاب في مجموعات متباينة في كل منها ٨ طلاب، فكم عدد هذه المجموعات؟ \_\_\_\_\_

(١٧) إذا كان هناك ١٢ مجموعة من الدبوك، وهي كل مجموعة (س) ذيذ، فكم العدد الكلي للدبوك؟ \_\_\_\_\_

عتر عن المسائل التالية بعبارات حمزية مناسبة:

(١٩) الأدب: كتب الأديب المصري العالمي نجيب محفوظ العديد من الروايات الرائعة، فإذا كتب نجيب محفوظ (س) من الروايات أكثر من الأديب المصري الشهير الدكتور طه حسين الذي كتب ما يقرب من ٦ روايات، كم عدد الروايات التي كتبها نجيب محفوظ؟

(٢٠) الصحة: تحتوي البرقانة الواحدة على ٦٢ سعرًا حراريًا، وهذه السعرات أقل بقدر ب من السعرات الحرارية التي تحويها الحوixa الواحدة، فكم عدد السعرات الحرارية في الحوixa الواحدة؟

(٢١) الجغرافيا: تبلغ مساحة الجهراء في دولة الكويت ١٢٧٥ كم، وتبلغ مساحة محافظة الأحمدي س كم، بكم تزيد مساحة محافظة الجهراء عن مساحة الأحمدي؟



(٢٢) العلوم: درجة الحرارة في القطب الشمالي أقل بقدر ٤٧ درجة سيلزية عن درجة حرارة مدينة الكويت، فإذا كانت درجة حرارة مدينة الكويت (س) درجة سيلزية، فما درجة الحرارة في القطب الشمالي؟



(٢٣) التحبير للأطفال ذهب ٣٦ شخصاً في زرفة إلى إحدى الحدائق، فإذا تم توزيع قطع متساوية من بطيخة كل منها ص كجم على كل منهم، التعبير الجري الذي يعبر عن كتلة كل قطعة هو:

(أ)  $\frac{36}{ص}$       (ب)  $ص \times 36$       (ج)  $36 \div ص$

## استخدام المعادلات

### USING EQUATIONS

#### تدريب وتطبيق

(١) [ابدأ حذف ما إذا كانت كلًّ من العبارات التالية صحيحة أم خاطئة]

١٣٠ = ٦ × ٢٠ (ب)	١٣ = ١٠ + ٣ (٤)
٥ = ٣ + ١٥ (٢)	٦ = ١٢ - ٦ (٦)
٤ = ٩ + ٢٧ (٣)	١٨ = ٥ + ١٣ (٥)
٩٦ = ١٦ × ٦ (٦)	٤ = ١٢ - ٨ (٣)
٢١ = ٧ × ٣ (٥)	٦٩ = ٣ + ٦٦ (٤)

في الأسئلة من ١١-٢ حلل (١) إذا كانت العبارة صحيحة وحلل (٢) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) إذا كان  $a + b = 17$  فإن  $b =$

(٢) إذا كان  $12 \times n = 48$  فإن  $n =$

(٣) إذا كان  $16 - m = 7$  فإن  $m =$

(٤) إذا كان  $a - 13 = 16$  فإن  $a =$

(٥) إذا كان  $m - 23 = 2$  فإن  $m =$

(٦) إذا كان  $9 \times 3 - p = 28$  فإن  $p =$

(٧) إذا كان  $y = \frac{14}{2}$  فإن  $y =$

(٨) إذا كان  $x = 3m$  فإن  $m =$

(٩) إذا كان  $\frac{y}{2} = 40$  فإن  $y =$

(١٠) إذا كان  $\frac{n}{3} = 7$  فإن  $n =$

(١١) إذا كان  $\frac{p}{4} = 12$  فإن  $p =$

غير معاذلة جبرية عن كل من المواقف التالية:

(١٢) مع مثال (ن) برتقالات، وأعطيت واحدة لأخيها سارة، وتبقي معها ثلاثة برتقالات.

(١٣) الشرى الوز ١٢ قطعة من البسكويت وزعها بالتساوي على (٦) من الأشخاص، فكان نصيب كل شخص

٢ قطعة من البسكويت.

(١٤) لدى سمية ٨ قمصان، الثان لونهما أخضر، و(ب) لونها أزرق، وللأول لونها أبيض

(١٥) الجغرافيا: أراد متسابقان تسلق أحد الجبال والوصول إلى قمةه التي ترتفع ٢٨٤١ متراً عن سطح الأرض،  
تسلق المسابق الأول مسافة ٧٨٤ متراً، وتسلق المسابق الثاني (ل) متراً أكثر من المسابق الأول ووصل إلى قمة  
الجبل.

(١٦) الجغرافيا: إذا تسلق متسابق آخر الجبل وقطع مسافة (ق) متراً، وكان يسلق بسرعة ٥٥ متراً / ساعة، فإنه  
يستغرق ٣ ساعات.

(١٧) اشتريت مني بعض الكائنات لجهاز الحاسوب الخامن بها ثمنها ٨٤ ديناراً، ودفعت ثمن مبيعات أخرى  
(م) دينار، فاصبح المبلغ الكلي الذي دفعته مني ٨٨ ديناراً.

(١٨) اشتريت سلمى عد (ل) من أفلام التصوير القوتوغرافي، ثمن الفيلم الواحد ٩ دنانير، ودفعت ٩٠ ديناراً ثمناً  
لأفلام.

(١٩) محل نسيج الحقائب المدرسية، يعرض حقيبة للبيع بـ ٧,٥٥ دينار، وثبات الحقيقة نفسها في أحد المعارض  
يبلغ (ن) دينار، بحيث يمكن توفير ٢,٦٥٥ دينار عند شرائها.

(٢٠) **ال歇歇 للاحسان** إذا قطعت غير برتقالاً إلى عدد (س) من الشرائح المتساوية، وأكلت منها ٦ شرائح، وتركت  
شربين، فإن المعاذلة الجبرية الصحيحة التي تغير عن الموقف السابق هي:

$$(a) s + 6 = 2$$

$$(b) s - 6 = 2$$

$$(c) 6 - s = 2$$

## حل المعادلات

## Solving Equations

## تدريب وتطبيق

**(١)** باستخدام الحساب الذهني، حلّذ ما إذا كان يجب أن تكون قيمة المجهول في كل مثابلي أكبر من ٦ أو أصغر من ٦:

$$(١) \text{ } س + ٥ = ٧ \quad (٢) \quad ٧ = \frac{٢٨}{٤}$$

$$(٣) \text{ } ص - ٣ = ١٢ \quad (٤) \quad ٨ = ل - ٦$$

$$(٥) \text{ } ب = ٣ - ٦$$

لكل سؤال مثابلي ٣ إجابات، إحداها فقط صحيحة. طلب دارء الإجابة الصحيحة.

$$(٦) \text{ إذا كان } س + ٧ = ٩ \quad \text{ فإن } س =$$

$$(٧) \text{ إذا كان } ٣ + س = ٥ \quad \text{ فإن } س =$$

$$(٨) \text{ إذا كان } س - ٤ = ٥ \quad \text{ فإن } س =$$

$$(٩) \text{ إذا كان } \frac{س}{٣} = ٦ \quad \text{ فإن } س =$$

$$(١٠) \text{ إذا كان } ٢ س = ١٦ \quad \text{ فإن } س =$$

أكمل الجداول التالية:

مجهول	ص
٢٠	
٧٢	
٣٤	٤٤

ص - ٦	ص
٣٠	
٣٦	
٤٦	٤٣

حل المعادلات التالية:

$$٣٧ = ٥ + س \quad (١١)$$

$$٤٢ = ٣٨ - س \quad (١٢)$$

$$٣٥ = ٥ + س \quad (١٣)$$

$$٣٩ = \frac{٣٩}{٣} \quad (١٤)$$

$$\tau_1 = k + 21 \quad (18)$$

$$13 = f - 14 \quad (17)$$

$$\Delta t = \tau_1 - \tau_2 \quad (19)$$

$$64 = b / h \quad (20)$$

$$\Delta t = \frac{1}{\gamma} \quad (21)$$

$$t = \frac{72}{\gamma} \quad (22)$$

(٢٣) **التحفيز للإشار** إذا كان  $12 \text{ مس} = 120 \text{ ملأن مس}$  =

(أ)  $1000 \text{ (ج) } 100 \text{ (ب) } 100 \text{ (ج) } 100 \text{ (د)}$

اكتب معادلة تغير عن كل من المواقف التالية ثم حلها:

(٢٤) **الجغرافية**: مجموع مساحات المحافظات الـ ١٢، العاصمة (الكويت) والأحمدية والغروانية تساوي  $499.5 \text{ كم}^2$ . فإذا كانت مساحة محافظة الأحمدية  $120.5 \text{ كم}^2$  ومساحة محافظة العاصمة  $175 \text{ كم}^2$ . فكم تساوي مساحة محافظة الغروانية؟

(٢٥) إحدى الغواصات يمكنها الوصول إلى عمق  $1000.6 \text{ متر}$  تحت سطح البحر، وذلك بسرعة  $10 \text{ متر / ساعة}$ ، وتمكنها الوصول إلى هذا العمق في  $20 \text{ ساعة}$ . فما السرعة المئوية للغواصة لصل إلى هذا العمق؟

(٢٦) **الجغرافية**: تبلغ مساحة دولة الكويت  $17818 \text{ كم}^2$  ومساحة مملكة البحرين  $707 \text{ كم}^2$ . بكم مرة تزيد مساحة الكويت عن مساحة البحرين؟

مراجعة المحة الثانية (ج)

أوجد قيمة كلًاً ممًا يلي عندما  $s = 4$  ،  $s = 6$

$$\zeta^* = \tau\tau - (\tau) \quad \quad \quad \beta = \zeta^* - (\tau)$$

$\omega + \omega_-(t)$  12 (2)

(٥) أكمل الجدول التالي:

اکٹب تھیرا جبر نا:

(٦) ثلاثة أمثال العدد س (٧) ثلث العدد ن

(٨) كـ مطرد وـ خـ منها ٥  
(٩) ٢ مضادـ إليها العددـ من

(٤٠) ن مرفوعة لأنّ (٤١) ن تقسم على :

(١٢) بلغ إنتاج دولة الكويت في سنة ٢٠٠٤ ٢٢٨٨ ألف برميل نفط يومياً، وزاد إلى ألف برميل نفط يومياً في السنة ٢٠٠٥، كم بلغ إنتاج دولة الكويت في السنة ٢٠٠٥

اكتب معادلة جزء تقطير عن الموقف التالي :

(١٢) يعْلَمُونَ مِنْهُمْ أَنَّهُمْ لَا يَكُونُونَ إِلَّا فِي ضَيْقٍ وَّ هُمْ بِهَا يَرْجِعُونَ

حل المعادلات التالية:

$$v_A = v_0 + \tilde{v}(t_0) \quad \quad \quad v_A = v_0 - \tilde{v}(t_0)$$

$$\tau\gamma = \omega + 2z \quad (17)$$


---



---

$$\tau\tau = \omega \wedge \quad (18)$$


---



---

$$\tau\sigma = \omega \sigma \quad (19)$$


---



---

$$\lambda = \frac{\omega}{\sigma} \quad (18)$$


---



---

$$42 = 15 - \omega \quad (21)$$


---



---

$$\lambda = \frac{\omega}{V} \quad (20)$$


---



---

أكمل الجداول التالية:

(23)	
$\lambda z + \omega$	$\omega$
	$24$
$\tau$	
	$72$
$\sigma$	

(22)	
$\lambda + \omega$	$\omega$
	$12$
$\tau +$	
	$12$
$\zeta \tau$	

(٢٤) اختر الإجابة الصحيحة.

$$\text{إذا كان } \omega - 7 = 9 \text{ فإن } \omega =$$


---

١٦ (أ)

٢ (ب)

٣ (ج)

## الأعداد الصحيحة Integers

### تدريب وطبق

**[ابدأ]** بين ما إذا كان كل من الأعداد التالية عدداً صحيحاً أم لا، وإذا لم يكن عدداً صحيحاً لفسر لماذا.

$\frac{1}{2}$  (٢)

٧٨ - (١)

٥٤,٧ (٤)

٥٦ - (٣)

٣٣+ (٦)

(٥) صفر

(٧) ارسم خط الأعداد وعن عليه موضع كل من الأعداد الصحيحة التالية:

٢-، ٥، ٢، ٣، ٤-

قارئاً مستخدما العلامات < أو >:

٥ - \_\_\_\_\_ ٧ - (٩)

١٠ - \_\_\_\_\_ ٨ - (٨)

٤٢ - \_\_\_\_\_ ١٢ - (١١)

١ - \_\_\_\_\_ ١ - (١٠)

٤٩ - \_\_\_\_\_ ٤٥ - (١٣)

٦٨ - \_\_\_\_\_ ٦٦ - (١٢)

٣٨ - \_\_\_\_\_ ٢٤ - (١٥)

٢٦ - \_\_\_\_\_ ٢٦ - (١٤)

رَأْتَ تَصاعِدَهُ؟

٢،٥-،٤-،٣ (١٦)

٤٥،٦٧-،٦٧،٤٥- (١٧)

٥٦-،١٦-،١٣،٧٨- (١٨)

٤-،٢٤-،٤٢-،٢- (١٩)

رَأْتَ تَزاَلَهُ؟

١،١٢،١٠-،١٦ (٢٠)

١٤-،٥٩-،٤٥-،٣٢-،١٤- (٢١)

١٦،١٨-،١٧،١٦ (٢٢)

٤٧-،٨٩-،١٠٠-،٩٩- (٢٣)

في الأسئلة من ٢٤ إلى ٣١ عثر عن المواقف التالية في صورة عدم صحيح:

(٢٤) يتجدد الإيثانول عند درجة حرارة ١١٤° سيلزيوس تحت الصفر.

(٢٥) أحمد مدين بمبلغ قدرة ٤٩ ديناراً.

(٢٦) يبلغ طول لمياء ١٥٥ سم

(٢٧) يبلغ عرض الصورة ٩٣ سم

(٢٨) فقد تامر بمبلغ ٧ دنانير.

(٢٩) فزت مثالي للخلف ١٥٠ سم

(٣٠) اشتراك أحد طلاب الصف السابع في مسابقة رياضية لفترة ١٢ ديناراً وحصل على ٢٢ ديناراً، اكتب هذه

البالغ في صورة عدم صحيحة

(٣١) أذخر أيمن مبلغاً من المال شراء دراجة جديدة أودع مبلغ ١٥٠ ديناراً في دفتر التوفير، وقام بسحب مبلغ

٧٥ ديناراً الشراء دراجة، اكتب هذه المبالغ في صورة أعداد صحيحة

(٣٢) **التصدر للإيجار** مجموع الأعداد الصحيحة المرتبة تصاعدياً هي:

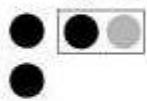
(أ) ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ٤، ٣، ٢ (ب)

(ج) ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ٣، ٢، ١٠ (د)

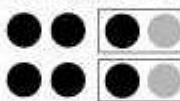
## جمع الأعداد الصحيحة Adding Integers

### تدريب وطبق

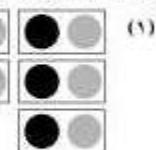
**أبداً** اكتب العبارات التي تشتت نصيتها بالرسوم التالية حيث ● يعترض عن عدد موجب و ● يعترض عن عدد سالب:



(١)



(٢)



(٣)

عن الممكوس الجمعي لكل من الأعداد الصحيحة التالية:

$$٣٥ - (٦)$$

$$٦ - (٦)$$

$$٤ - (٤)$$

$$١٥٨٩ - (٩)$$

$$٧ - (٧)$$

$$٤٠ - (٧)$$

اذكر ما إذا كان ناتج الجمع في كل متابعي عدداً موجهاً أم عدداً سالباً أم صفر؟

$$(٣ -) + ٧ - (١١) \quad ٤ + ١٠ - (١٠)$$

$$٧ + ٣ - (١٣) \quad ٢ + ٨ - (١٢)$$

$$(٢١ -) + ٢١ - (١٢) \quad (٣ -) + ٥ - (١٤)$$

$$٣٥ + ٤٧ - (١٧) \quad (٣٤ -) + ٣٦ - (١٦)$$

$$(٢٢ -) + ٦ - (١٨) \quad ١٥ + ١٥ - (١٨)$$

جمع:

$$١٩ + ٣ - (٢٢) \quad (٤ -) + ٨ - (٢١) \quad (٦ -) + ٢ - (٢٠)$$

$$(٣ -) + ٧ - (٢٥) \quad (٢ -) + ٤ - (٢٤) \quad (٤ -) + ٢ - (٢٣)$$

$$(٥ -) + ٧ - (٢٨) \quad (٥ -) + ٧ - (٢٧) \quad (١ -) + ٧ - (٢٦)$$

$$٧ + ٦ - (٣١) \quad (٢ -) + ١٠ - (٣٠) \quad (٣ -) + ١٤ - (٢٩)$$

$$(٧ -) + ٥ - (٣٤) \quad ١٢ + ١٠ - (٣٣) \quad ٣ + ٣ - (٣٢)$$

$$(3-) + 16 (37)$$

$$9 + 8 - (40)$$

$$(3-) + 6 (36)$$

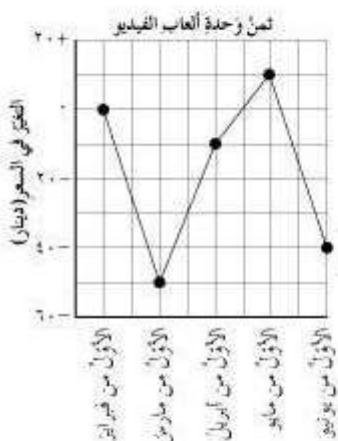
$$6 + 20 - (39)$$

$$7 + 12 - (35)$$

$$(5-) + 17 - (38)$$

- (٤١) يُعد ولد كمية من عصير الليمون، فإذا أتفق مبلغ ٧ دنانير في شراء مكونات العصير، وقام ببيع كمية العصير يصلح ١٢ ديناراً، كم ربح ولد؟
- (٤٢) الحُلُول العددي: أيهما أكبر عملاً ١٥٧ أم المُعْكُر من الجمعي لـ ٢١١ متراً؟

- (٤٣) القياسات: أي العدد أبعد من الصفر،  $-5$  أم المُعْكُر من الجمعي للعدد  $3+4$ ؟



- (٤٤) كيف تقارن التغير في السعر من الأول من فبراير إلى الأول من يوليو؟ استخدم الأعداد في إجابتك.

- (٤٥) في أي الشهر كان أقل سعراً؟

- (٤٦) التحذير لاحذر في العرض الذي يقام كل عام بمناسبة أعياد الربيع عرضت السيدة سارة بعض منتجاتها اليدوية السبطة، وقد يأخذ بعضها بالأسعار التالية: ١٠ دنانير، ٢٥ دنانير، ٣٠ ديناراً، ٢٠ ديناراً، وإذا كانت قد أنفقت خلال المعرض  $20$  ديناراً،  $10$  دنانير،  $5$  دنانير، ف تكون سارة

- (أ) خسرت  $50$  ديناراً (ب) ربحت  $50$  ديناراً  
(ج) خسرت  $60$  ديناراً (د) خسرت  $50$  ديناراً

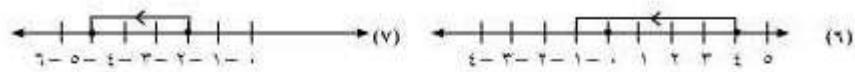
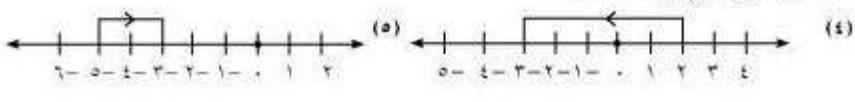


## طرح الأعداد الصحيحة Subtracting Integers

### تدريب وتطبيق



اكتب عبارة طرح المتبين على خط الأعداد:



أطْرَاح:

$$(٢) - ٧ (١٢)$$

$$(٤) - ٨ - (١١)$$

$$٢ - ٧ - (١٠)$$

$$(٣) - ٦ (١٥)$$

$$(٨) - ٤ (١٤)$$

$$١٣ - ٩ - (١٣)$$

$$٣ - ٨ - (١٨)$$

$$(٤) - ٧ (١٧)$$

$$(٥) - ٣ - (١٦)$$

(٣-)	- ١٠ (٤١)		(٥-)	- ١٤ (٤٠)		٧ - ٣ - (٤٩)
(٢-)	- ١٢ - (٤٤)		(٦-)	- ١٦ (٤٣)		١٢ - ٨ - (٤٢)
(٦-)	- ٤ - (٤٧)		٢ - ٥ - (٤٦)			١ - ٢ - (٤٥)
(٤-)	- ٣ - (٣٠)		(١٢-)	- ٦ (٢٩)		(٥-)- ٨ (٤٨)
(٣-)	- ١٧ - (٣٣)		(١١-)	- ٩ (٣٢)		(٨-)- ٧ (٣١)
(٦-)	- ١٦ (٣٦)		٤ - ٩ - (٣٥)			٨ - ٥ - (٣٤)
(٩-)	- ٨ (٣٩)		(٩-)	- ٤ (٣٨)		١ - ٣ - (٣٧)

(٤٠) القديري: يوجد أعلى ارتفاع عن سطح الأرض في البحر حيث ومقداره ٣٩٩ متراً تحت مستوى سطح البحر وأعلى ارتفاع عن سطح الأرض هو قمة جبل فرست بجبال الهيمالايا ومقداره ٨٨٤٧ متراً أعلى مستوى سطح البحر، فما هو الفرق بين الارتفاعين؟

(٤١) سُجّل درجة الحرارة في إحدى العواصم العالمية -٢٠° سيلزيوس نهاراً، وانخفضت آناء الليل -٥° سيلزيوس، درجة الحرارة الجديدة هي

- (أ) -٧° سيلزيوس      (ب) -٣° سيلزيوس      (ج) ٣° سيلزيوس      (د) ٧° سيلزيوس



استخدم الرسم الموضح للإجابة عن التعبيرين رقمي ٤٠ ، ٤١

(٤٢) ما المسافة من قاعدة السفينة إلى سطحها؟

(٤٣) كم متراً من السفينة موجود تحت سطح الماء؟

(٤٤) العلوم: قرأ أحدُ في إحدى المجالس أن متوسط درجة الحرارة على سطح الأرض هو ١٥° سيلزيوس، ومتوسط درجة الحرارة على سطح كوكب المريخ هو -٥٠° سيلزيوس، ما الفرق بين درجتي الحرارة؟

## ضرب الأعداد الصحيحة وقسمتها

### Multiplying and Dividing Integers

تدريب وتطبيق

أينما كان ناتج الضرب أو ناتج القسمة عدداً صحيحاً، سالاً أو موجهاً:

$٤٦ \div ٦٧ = (٣)$

$(٨٧٥ -) \times ٢٤ = (٢)$

$(٤٢ -) \times ٢٩٨ = (١)$

$٤٩ \times ٥١ = (٥)$

$(٦٣ -) \div ١٨٩ = (٤)$

أوجد الناتج:

$(٧ -) \times ٧ = (٨)$

$(١ -) \times ٥ = (٧)$

$(٤ -) \times ٥ = (٦)$

$(٣ -) \times ٤ = (١١)$

$٨ \times ٥ = (١٠)$

$(٥ -) \times ٣ = (٤)$

$(١٢ -) \times ٦ = (١٤)$

$(٣ -) \times ٣ = (١٣)$

$٣ \times ٣ = (١٢)$

$(٦ -) \times ٨ = (١٧)$

$٣ \times ٨ = (١٥)$

$٢ \times ١٠ = (١٥)$

$(٣ -) \times ٢ = (٢٠)$

$٤ \times ٨ = (١٩)$

$(٣ -) \times ٥ = (١٨)$

أوجد الناتج:

$(٢ -) \div ٨ = (٢٣)$

$(٤ -) \div ٣٢ = (٤٤)$

$٣ \div ٣ = (٢١)$

$(٣ -) \div ١٢ = (٢٦)$

$٣ \div ٢١ = (٢٥)$

$(٤ -) \div ١٦ = (٢٤)$

$(٢ -) \div ٤ = (٢٩)$

$(٣ -) \div ٩ = (٢٨)$

$٣ \div ٣٠ = (٢٧)$

$(٦ -) \div ٢٤ = (٢٢)$

$(٣ -) \div ٢١ = (٢١)$

$(٣ -) \div ١٨ = (٢٠)$

$(٣ -) \div ٩ = (٢٩)$

$٣ \div ٣٠ = (٢٩)$

$٣ \div ٢٢ = (٢٣)$

الأسماء: أكمل كل نمط متابلي.

$\square = 3 \times \square - (37)$	$3 = (\square -) \div 6 \quad (39)$
$\square = \square \times \square -$	$\square = \square + \square$
$\square = 1 \times \square -$	$\square = (\square -) \div 2$
$\square = \square \times \square -$	$\square = (\square -) \div 4$
$\square = (\square -) \times \square$	$1 = \square + \square -$
$\square = \square \times \square -$	$\square = \square + \square -$
$\square = \square \times \square$	$\square = \square + \square -$
$3 = 3 + \square - \quad (38)$	$2 = (\square -) (3A)$
$\square = 3 + \square -$	$\square = ?(\square -)$
$1 = 3 + \square$	$\square = ?(\square -)$
$\square = 3 + \square$	$\square = ?(\square -)$
$1 = \square + \square$	$\square = ?(\square -)$
$\square = \square + \square - 6$	$\square = ?(\square -)$
$\square = \square + \square$	$\square = ?(\square -)$

(٤٠) تغير نفقات إحدى الشركات بـ ٤ ملايين دينار ومتغيراتها بـ ٩ ملايين دينار. تزيد جاسمة زيادة حجم شركتها بمقدار ثلاثة أمثال حجمها الحالي. غيره عن النفقات الجديدة والسبعينات الجديدة والربح الجديد في صورة أعداد صحيحة.

(٤١) انخفضت درجة الحرارة بانتظام خلال ٤ ساعات من صفر "سلبية" إلى ٢٠ - "سلبية". استخدم عدداً واحداً صحيحًا سالبًا على الأقل في كتابة عبارات توضح الانخفاض في درجة الحرارة خلال ساعة واحدة.

(٤٢) التحويل للأهداف العبرة الصحيحة فيما يلي هي

$$6 = (5 -) \times 10 - (1)$$

$$2 = (2 -) \div 10 - (2)$$

$$5 - = (5 -) \times 10 - (3)$$

$$2 - = 2 + 10 - (4)$$

(أ) ٦، ٣، ٢، ١ (ج) (ب) ٢، ٣، ٤ فقط (ج) (د) فقط

## حل المعادلات: $ax+b=c$

Solving Equations:  $ax+b=c$

## تدريب وظيفي

**[أولاً]** باستخدام الحاسب الذهني، أوجد حلولن المعادلات التالية:

$$(1) 2s = 12 \quad (2) 3s = 12 \quad (3) 4s = 20 \quad (4) 6s = 27 \quad (5) 9s = 27$$

لكل سؤال مطابقي ٤ إجابات، إحداها فقط صحيحة. طلب دارئة الإجابة الصحيحة.

- (٧) إذا كانت  $2s + 5 = 9$  فإن  $s =$   
 (٨) إذا كانت  $3s + 7 = 22$  فإن  $s =$   
 (٩) إذا كانت  $3s + 2 = 14$  فإن  $s =$   
 (١٠) إذا كانت  $5s + 7 = 37$  فإن  $s =$

حل المعادلات التالية:

$$15 = 7 + s \quad (11)$$

---

---

---

---

$$17 = 7 + 5s \quad (12)$$

---

---

---

---

$$22 = 9 + s \quad (13)$$

---

---

---

---

$$19 = 7 + 6s \quad (14)$$

$$7 = 7 + 2s \quad (15)$$

$$23 = 5 + 2 \quad (18)$$

$$8 = 8 + 0 \quad (17)$$

أكتب معادلة تغير عن كل من المواقف التالية ثم حلها:

- (١٩) يبلغ راتب مدير في إحدى الشركات ٣ أمتال راتب موظف في الشركة نفسها مضافاً إليه ٦٠ ديناراً، إذا كان راتب الموظف يساوي ١٣٦٥ ديناراً، ما هو راتب المدير؟

- (٢٠) رياضة تُريد الادخار بأحد النوادي الرياضية. طلبت منك إدارة النادي دفعه أولى ٥ ديناراً وادخار أياً ذهرياً قيمته ٧ دنانير، كم ستبقى في هذا النادي الرياضي إذا كنت تُريد أن تدفع ٢٩٧ ديناراً فقط؟

- (٢١) قال الوالد لابنه، عمري الآن ٤ أمتال عمرك وزباده ٣ سنوات، إذا كان عمر الوالد ٧١ سنة، فما هو عمر الابن الآن؟

$$(22) \text{ اتحضر للامتحان [إذا كان: } 3 \text{ سن} + 8 = 23 \text{ فلن} \text{ سن} =$$

٧ (١)

٥ (٢)

٦ (٣)

٤ (٤)

### مراجعة الوحدة الثانية (د)

قارن متصدقاً العلامات > او <

$$\begin{array}{rcl} 7 - & \underline{\hspace{1cm}} & 8 - (3) \\ 37 & \underline{\hspace{1cm}} & 24 - (3) \end{array} \quad \begin{array}{rcl} 6 - & \underline{\hspace{1cm}} & 5 - (2) \\ 26 - & \underline{\hspace{1cm}} & 20 - (5) \end{array} \quad \begin{array}{rcl} 9 - & \underline{\hspace{1cm}} & 12 - (1) \\ 41 - & \underline{\hspace{1cm}} & 42 - (4) \end{array}$$

رتب تنازلي.

$$9 - , 7 - , 4 - , 5 - (8) \qquad \qquad \qquad 3 - , 6 - , 2 - , 7 - (7)$$

(جمع)

$$\begin{array}{lcl} = 10 + 2 - (11) & = (4 - ) + (7 - ) (1+) & = (6 - ) + 3 - (3) \\ = 17 + (5 - ) (14) & = (9 - ) + (8 - ) (12) & = (8 - ) + (10 - ) (12) \\ = (1 - ) + (14 - ) (17) & = (2 - ) + 17 (15) & = 8 + 23 - (19) \end{array}$$

(طرح)

$$\begin{array}{lcl} = (3 - ) - 10 - (2+) & = (3 - ) - 8 - (16) & = 3 - 8 - (18) \\ = (7 - ) - 14 - (22) & = 3 - 10 - (17) & = (3 - ) - 5 - (21) \\ = (3 - ) - 20 - (26) & = (8 - ) - 17 - (25) & = 3 - 20 - (24) \end{array}$$

أوجد الناتج

$$\begin{array}{lcl} = 7 \times 5 - (24) & = (8 - ) \times (3 - ) (28) & = (3 - ) \times 6 - (27) \\ = 6 \times (7 - ) (22) & = (8 - ) \times (5) (31) & = (8 - ) \times (3 - ) (30) \\ = 7 \times (8 - ) (25) & = (7 - ) \times (7 - ) (24) & = (3 - ) \times (3 - ) (23) \end{array}$$

## مراجعة الوحدتين الأولى والثانية

الاختبار من معدّل

لكل سؤال متاحٌ ٤ إجابات، إحداها فقط صحيحة، حذف الإجابة الصحيحة

أكبر عدد هو:

$$2071500528 \quad (d) \quad 271130528 \quad (b) \quad 271100528 \quad (c) \quad 207135528 \quad (a)$$

(٢) للأعداد: ٢٥، ٢٥، ٢٤، ٢٤، ٢٣، ٢٣، ٢١، ٢٩، ٢٠، ٢٤، ٢٢، ٢٢، ٢١، ٢٥، فالذي له أصغر قيمة هو:

- (d) القيمة المطلوبة      (b) الوسيط      (c) المتوان      (a) المتوسط الحسابي

(٣) ناتج  $224 \times 4 \times 4$  يساوي

$$896 \quad (d) \quad 844 \quad (c) \quad 8816 \quad (b) \quad 8864 \quad (a)$$

(٤) إذا بدأت سهير في عمل تمارين رياضية، في اليوم الأول قامت بعمل تمارين، وفي كل يوم تالي تقوم بعمل ضعف عدد تمارين اليوم السابق، فإن عدد تمارين اليوم الثالث هو:

$$^24 \quad (d) \quad ^{24} \quad (c) \quad ^{24} \quad (b) \quad ^{24} \quad (a)$$

(٥) في مخطّط الساق والأوراق التالي، عدد تكرارات العدد ٦ كوحدة بيانات هو:

الساق	الأوراق	(d) ليس لها متناسب	(c) ٣	(b) ٥	(a) ٢
٠	١٢٦٦٦٧				
١	٠٦٧٨٨				
٢	٤٤٢٧٧٨				

(٦) العدد الثاني في التسلسل: ١٨، ١٧٣، ١٧٣، ١٨٤، ١٧٧، ١٨٨، ١٨٨، ١٨٨ هو:

$$224 \quad (d) \quad 196 \quad (c) \quad 181 \quad (b) \quad 200 \quad (a)$$

(٧) أفضل تقدّم لنتائج الجمع  $٤٢٣٥ + ٩٦٠٨ + ٩٣٤٢ + ٩٦٠٨ = ١٣٨٠٠$  هو:

$$13800 \quad (d) \quad 22400 \quad (c) \quad 20700 \quad (b) \quad 20000 \quad (a)$$

(٨) أضف طول فتوة بحث استخدمه لعمل مقاييس مناسبة لتحليل البيانات التالية بالأعده، البيانات التي تتمثل ما

يحمله الأشخاص من نقود بالدينار الكويتي، سامي، ١٧٥، ولد، ٢٩٠، أحمد، ٩٨، ممتاز، ٦٠ هو

٧٥ (أ) ٧٠ (ب) ٣٢ (ج) ٢٥ (د)

(٩) أبسط صورت  $٤٣ + ٢٤ + ٢٣ - ٩$  هي

(أ) لا شيء متساوٍ (ب) ٢٥ (ج) ٣٢ (د) ١٧

(١٠) ثلاثة ملايين وستمائة واربعة وثمانون إلى أقرب ألف، هو

٣٠٠٠٦٨٤ (أ) ٣٠٠٦٨٤٠ (ب) ٣٠٠٦٨٤٠ (ج) ٣٠٠٦٨٤٠ (د) ٣٠٠٦٨٤

(١١) ناتج القسمة  $٤٤١ \div ٦٣$  هي

٨٠ (أ) ٤١ (ب) ١٠ (ج) ٧ (د)

(١٢) أخذت قطة هاني عدداً من المواليد الجديدة، وزع منها ثلاثة مواليد على صديقاتها تربيتها، وتبقى عنده مولودان.

الخـرـ المعادلة التي تـعـزـزـ عنـ هـذـاـ السـوقـتـ وهـيـ

$٢ = ١ - ٣$  (أ)  $٢ = ٣ - ١$  (ب)  $٢ = ١ - ٢$  (ج)  $٢ = ٣ - ٢$  (د)

(١٣) على تحليل بيان مصفر، كل رجل سككي يمثل ٥ ملايين سككي فإن عدد الأسمال التي تمثلها ٧ رموز هو؟

(أ) ٧٥ مليوناً (ب) ٣٥ مليوناً (ج) ١٢ مليوناً (د) ليس آلياً متساوٍ

(١٤) قيمة الصيغة  $\frac{١٤٤}{س}$  عندما  $s = 2$ ,  $s = 3$ ,  $s = 4$ ,  $s = 5$

٣٦, ٤٨, ٦٧٢ (أ) ٦٤٠, ٦٤٢ (ب) ٦٤٠, ٦٤٢ (ج) ٦٤٠, ٦٤٢ (د)

(١٥) إذا كان  $8s = 120$ , فإن  $s =$

١٢ (أ) ١٥ (ب) ١٢٨ (ج) ٩٦٠ (د)

$$\frac{= (r-) + (\lambda-) \quad (16)}{17-(z) \qquad 17-(w) \qquad 18-(v) \qquad 19-(t)}$$

$$\frac{= (o-) - r \quad (17)}{18-(z) \qquad 19-(w) \qquad 18-(v) \qquad r-(t)}$$

$$\frac{= (s-) + (\lambda-) \quad (18)}{19-(z) \qquad o-(w) \qquad 19+(v) \qquad o+(t)}$$

$$\frac{= (n-) \times 1 \cdot r \quad (19)}{779-(z) \qquad 779-(w) \qquad 779-(v) \qquad 779-(t)}$$

$$\frac{(40) \text{ قيمة } s \text{ التي تتحقق المعاشرة, } 3s + 15 = 21 \text{ هي:}}{17(z) \qquad r(w) \qquad o(v) \qquad n(t)}$$

التاريخ الميلادي  
التاريخ الهجري  
الأعداد العشرية  
Decimal Numbers

تدريب وطبق

(١) اكتب كلام من الكسور التالية في صورة كسر عشري:

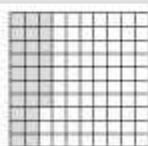
(ج)  $\frac{312}{100}$

(ب)  $\frac{43}{100}$

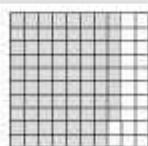
(د)  $\frac{5}{10}$

ما الكسر العشري أو العدد العشري الذي يمثل الأجزاء الملونة من الشبكات التالية؟

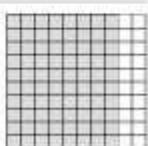
(٤)



(٥)



(٦)

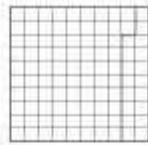


طلى على شبكة ما يمثله كل من الكسور العشرية التالية:

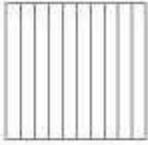
(٧) ٠,٥



(٨) ٠,٣٨



(٩) ٠,٧



(١٠) قررت كلام من الأعداد التالية إلى أقرب عدد صحيح:

(ج) ٣,٣٤

\_\_\_\_\_

(ب) ٢,٦٥

\_\_\_\_\_

(د) ٠,٧٨

\_\_\_\_\_

قررت إلى المترولة العددية التي تحتها خط:

(١١) ٥٦,٠٩٨

\_\_\_\_\_

(١٢) ٥,٨١

\_\_\_\_\_

(١٣) ١٠,٦٧٤

\_\_\_\_\_

(١٤) ٤,٣٤٥

\_\_\_\_\_

(١٥) ١١,٥٩

\_\_\_\_\_

(١٦) ٠,٤٧١٥

\_\_\_\_\_

(١٧) أضف أصفاراً لكي تصبح العددان عدد الأرقام نفسه يمتن الفاصلة العشرية:

(ب) ١,٤٥ و ١,٣٤٩٢

\_\_\_\_\_

(ج) ٠,٢٧٦ و ٠,٢٨

\_\_\_\_\_

(د) لل耕耘 بين كل من أزواج الأعداد التالية:

(١٨) ٥٢,١٦ [ ] ٥٢,١

(١٩) ٧,٣٢٠ [ ] ٧,٣٢

(٢٠) ٠,١٨٧ [ ] ٠,١٩٣

في التمارين من ١٩ - ٢٢ اكتب الأعداد في صورة كسر عشربي أو عدم عشربي:

(١٩) واحد وخمسون جزءاً من مائة

(٢٠) واحد صحيح وسعة وستون جزءاً من ألف

(٢١) ثلاثة صحيح وأثنان واربعون جزءاً من مائة

(٢٢) ثمانية أجزاء من مائة

اكتب كلاماً من الكسور العشرية أو الأعداد العشرية التالية في الصورة الفطالية:

٠,٠٧٥ (٢٣)

٨,٦١١ (٢٤)

(٢٥) التقدير: اكتشفت خالد مترًا للعمل من يدابه إلى نهايته، فإذا كان طول كلّ تصلة حوالي ٠,٩٣ سم، وقد خمن خالد أنه يرتكب حوالى ١٠٠٠ نصلة، فهل تستطيع أن تقدر طول متر السل؟

العلوم: استخدم التصريح البشري في الإجابة عن الأسئلة من ٢٦ إلى ٢٨:

(أطوال العناكب من دون ترتيب محدد هي: ١,٧١٤، ١,٨٩٤، ٢,١٠٨، ٢,٥١٢، ٢,٢١٤)

(٢٦) ما طول عنكبوت الحرير الذهبي؟ سم

(٢٧) ما طول العنكبوت البريجة؟ سم

(٢٨) ما طول العنكبوت الذئبي؟ سم

رتب تصاعدياً كلاماً متابلي:

٠,٥٣٨، ٠,٥٣٤، ٠,٥٣ (٢٩)

٢٧,٩٤٦، ٢٧,٩٣٩، ٢٧,٩٤٨ (٣٠)

(٣١) التقدير للأختبار الكسور العشرية المكتوبة هي:

(أ) ٠,٥٠٠، ٠,٥٠٠، ٠,٥٠٠ (ب) ٠,٥٠٠، ٠,٥٠٠، ٠,٥٠٠

(٣٢) يُعين الجنوبي الذي أربعة المسابقين في أحد سباقات السباحة. حدد من جاء ترتيبه الأول، والثاني والثالث؟

الرقم (بالكتابية)	اسم السباح
٣٢,٠١	صلاح
٣١,٨٤	محمد
٣١,٩٢	يدر

(٣٣) قامَت مدربة فريق ألعاب القوى بقياس أنساع خطوة كلّ من لاعبات الفريق فكانت كالتالي، وفادة ١,٣٤ مترًا وفاضة ١,٤١ مترًا ومتان١,٢ مترًا. وقد احجزت المدربة اللاعبين الأكثر أنساعاً في الخطوة لدخول سباق ٨٠٠ مترًا أعلاه، فمن وقع عليهمما اختبر المدربة؟

## كتابه رموز الأعداد بالصورة العلمية (القياسية)

## Scientific Notation

## تدريب وطبق

(١) أكتب الأصل الناقص:

$\square 1 \times 8 = 8, \dots, (b)$

$\square 1 \times 4,7 = 4,7 \dots, (d)$

$\square 1 \times 5,38 = 5,38 \dots, (j)$

أكتب رمز كل من الأعداد التالية بالشكل النظامي:

$31 \times 7,5 (2)$

$21 \times 8,3 (4)$

$21 \times 2 (5)$

$21 \times 5,7 (1)$

$11 \times 8,89 (7)$

$11 \times 6,89 (3)$

$121 \times 2,459 (9)$

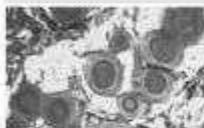
$121 \times 2,3 (8)$

$112 \times 4,456 (11)$

$112 \times 1,2 (10)$

$11 \times 6,9 (13)$

$11 \times 2,405 (12)$

(١٤) العلوم: يتكون جسم الإنسان البالغ من  $5 \times 10^{13}$  خلية. أكتب رمز هذا العدد بالشكل النظامي.(١٥) العلوم: تضع إثاث العناكب الكبيرة ما يزيد على  $2 \times 10^{10}$  بطة في المرة الواحدة.

أكتب رمز هذا العدد بالشكل النظامي.

(١٦) العلوم: يعتقد العلماء في وجود أنواع من العناكب يتراوح عددها بين  $5 \times 10^5$  إلى  $1 \times 10^7$  نوع. أكتب رمزي

هذه العددين.

أكتب كلاً من الأعداد التالية بالصورة العلمية (القياسية):

$3200 (18)$

$5000 (17)$

$4700000 (20)$

$160000 (19)$

$3900000000 (22)$

$790000000 (21)$

- (٢٤) ٣ بلاين \_\_\_\_\_ (٢٣) ٥١ مليونا  
 (٢٥) ٦ تريليونات \_\_\_\_\_ (٢٦) ٤٧ ٠٠٠  
 (٢٧) ٥٠٠ \_\_\_\_\_ (٢٨) ٣٢ ٠٠٠ ٠٠٠



(٢٩) العلوم: تقوم صغار بعض أنواع العناكب بإطلاق مظلة من نسيج دقني حريري الملمس للانتقال من مكان إلى مكان آخر. وقد رأى البخارية هذه العناكب الطائرة على بعد أكبر من ٣٦٠٠٠ سم في البحر. اكتب هذا العدد بالصورة العلمية.

- (٣٠) الدراسات الاجتماعية: وفقاً لكتاب التقويم العالمي World Almanac كان تعداد سكان الأرض عام ١٩٩٥ حوالي ٥,٧ مليار شخص. اكتب هذا العدد بالصورة العلمية.

(٣١) **تصغير العدد**: العدد ٥٨ ٠٠٠ ٥٨ بالصورة العلمية هو:

- (أ)  $5,8 \times 10^6$   
 (ب)  $5,8 \times 10^5$   
 (ج)  $5,8 \times 10^4$   
 (د)  $5,8 \times 10^3$

(٣٢) العلوم: أكمل الجدول التالي.

البعد عن الشمس (بالكم) بالصورة الفلكية الموجزة	البعد عن الشمس (بالكم) بالشكل النظمي	البعد عن الشمس (بالكم) بالصورة العلمية	الكوكب
		$7,1 \times 10^8$	عطارد
	١١٠ ٠٠٠ ٠٠٠		الزهرة
١٥٠ مليونا			الأرض
٢٣٠ مليونا			المريخ

### مراجعة الوحدة الثالثة (١)

اكتب كلاماً يلي في صورة كسر عشري أو عدم عشري:

$$\underline{\quad} = \frac{7}{11} \quad (١)$$

$$\underline{\quad} = \frac{49}{100} \quad (٢)$$

(٣) ستة وعشرون صحيح وخمسة أجزاء من عشرة =

(٤) ثلاثة وستون جزءاً منمائة =

القياسات: قم كلاماً من الأطوال التالية إلى أقرب سم:



(٤)



(٥)

قرب إلى المترية العشرية التي تحتها خط:

٠,٣٥١ (٨)

٠,٣٤ (٧)

٠,٠٨٣ (١٠)

٢,٤١٧ (٩)

١,٩٨٢٧ (١٤)

٦,٩٦٨ (١١)

(١٣) التكنولوجيا: تفاصيل ذاكرة الحاسوب بالآيات، الوحدات الثلاث المعاددة للقياس هي:



كيلوبايت (ك ب) = ٠,٣٣٧ بابت

ميغابايت (م ب) = ٠,٣٣٠ بابت

جيغابايت (ج ب) = ٠,٣٣١ بابت

(أ) اكتب رمز كل من هذه الوحدات.

(ب) يمتلك حازم حاسوبياً سعة ذاكرة ٤,٣٣ جيجابايت.

اكتب هذا العدد في صورته العلمية.

أكتب رقم كل من الأعداد التالية:

٧١٠ × ٧ (١٤)

٦٩٠ × ٦٢ (١٥)

٧١٠ × ٧،٥٢ (١٦)

٦٩٠ × ٥،٦ (١٧)

١١٨٠ × ٦ (١٨)

أكتب كلًّا من الأعداد التالية في صورته العلمية:

٤٥ (١٩) مللي

٤٨٠،٠٠٠ (٢٠)

٦٧٨٠،٠٠٠ (٢١)

٦٣ تريليون (٢٢)

٦٠٠،٠٠٠،٠٠٠ (٢٣)

٣٢٠،٠٠٠ (٢٤)

٦٣،٩٠٠ (٢٥)

٦٤١ (٢٦) ألفاً

### التقدير باستخدام الكسور العشرية

#### Estimating with Decimals

## تدريب وطبق

(١) ا陛下 اختر أفضل تقدير:

(ب)  $2.17 + 124.93 = 125$  أم  $125$

(ج)  $8.53 \times 5.47 = 45$  أم  $50$

(د)  $2.6029 + 1.53 = 3.15$  أم  $3.2$

(هـ)  $30.02 - 39.76 = 10$  أم  $15$

فأذكّر كالأمثل من نتائج عمليات الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة، التالية:

$= 2.58 - 0.93$  (٣)

$= 18.52 + 21.27$  (٤)

$= 8 + 29.43$  (٥)

$= 9 \times 4.58$  (٦)

$= 2.48 + 5.83$  (٧)

$= 1.2 \cdot 3 - 1.0581$  (٨)

$= 4.5 \times 52.3$  (٩)

$= 8.67 - 10.391$  (١٠)

$= 7.8 \times 7.85$  (١١)

$= 5.4 \times 27.32$  (١٢)

$= 0.1 + 21.22$  (١٣)

$= 4.7 + 24.85$  (١٤)

$= 47.32 - 83.732$  (١٥)

$= -0.816 + 29.517$  (١٦)

$= 21.7 + 26.26$  (١٧)

$= 2.25 \times 14.32$  (١٨)

$= 87,9 \times 1,728 (14)$	$= 1,25 - 0,47 (18)$
$= 62,9 \times 27,83 (21)$	$= 83,67 + 23,42 (20)$
$= 48,2 + 102,36 (22)$	$= 14,83 + 65,298 (22)$
$= 0,99 + 37,32 (25)$	$= 3,999 - 63,01 (24)$

(٢٦) في إحدى وصفات عمل الحلوي تطلب عمل كعكة ١٨,٥ جراماً من الشوكولاتة، وكان لدى شيخة ثلاثة أكياس ولنصف من الشوكولاتة، حيث وزن الكيس الواحد ٤,٥ جراماً، هل لدى شيخة ما يكفي لعمل هذه الكعكة؟

(٢٧) مع كرية ٥٠ دينار، وترى شراء توبر بمبلغ ٣٤,٩٩ ديناراً وحذاء بمبلغ ١٧,٤٥ ديناراً، هل لدى كريمة ما يكفي من المال لشراء ما تريده؟



(٢٨) الصورة: يستخدم والد مروة البيدمونت (عداد الخطى) لتحديد المسافات التي يقطعها عندما يقوم برياضة المشي، فإذا سار مسافة ١٦,٤ كم في ٥ أيام، فما عدد الكيلومترات التي سارها في اليوم الواحد.

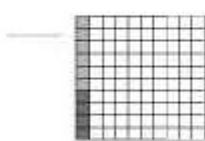
(٢٩) التصدير للإجبار أفضل تقدير لنتائج  $675,324 + 675,9645 + 24,9645$  هو:  
 (أ) ٦٧٥ (ب) ٦٩٩ (ج) ٧٠٠ (د) ٧٢٥

## جمع الأعداد العشرية وطرحها

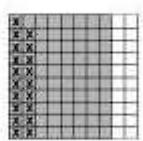
## Adding and Subtracting Decimal Numbers

## تدريب وطبق

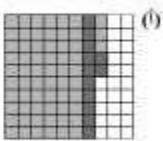
(١) ابداً اختر العبارة التي تحقق الشكل:



(أ)



(ب)



(ج)

$$\begin{aligned} ٠,٢١ + ٠,٥٣ &= ٠,٢١ + ٠,٥٣ (١) - ٠,٥٣ \quad ٠,٢١ - ٠,٥٣ (١) + ٠,٥٣ \\ &= ٠,٧٤ \quad ٠,٣٢ = ٠,٣٢ - ٠,٣٢ (٢) \quad ٠,٣٢ = ٠,٣٢ + ٠,٣٢ (٢) \end{aligned}$$

أوجد الناتج:

$$= ٠,٧٦٨١ - ٩٤,٧١٦ (٣)$$

$$= ٨,٧٥ + ٣,٥٦ (٤)$$

$$= ٠,٣ + ٠,٣ (٥)$$

$$= ٨,٥٢ - ٣٤,٩٨٢ (٦)$$

$$= ١٣,٧٥ - ٢٥ (٧)$$

$$= ٠,٤٩٢ - ٧,٢ (٨)$$

$$= ١٣ + ١٢,٥٠٤ (٩)$$

$$= ٦٧,٠٧ + ٢٣,٠٥ (١٠)$$

$$= ١٢,٠٠٥١ - ٧٨,٢٣٤ (١١)$$

$$= ٤,٩٦٢ + ٣,٠٥ (١٢)$$

$$= ٠,٠٧ + ٠,٠٠١ (١٣)$$

$$= ٧,٩٥ - ١٤ (١٤)$$

$= ٢٧,٩٩ - ٣٨ (١٥)$	$= ١,٢ - ٢,٢ (١٤)$
$= ٢,٧٨ + ١١,٦ (١٧)$	$= ١,٠٢١ + ٧٤,٠٠٨ (١٨)$
$= ٦٣,٨١٧٨ - ٥,٦ (١٩)$	$= ٥٤,٨١ + ٥٤,٨١ (٢٠)$

(٢٠) المستهلك: في أحد الأيام بلغ سعر الريال السعودي  $٠,٠٧٧٧$  من الدينار الكويتي، وفي اليوم نفسه بلغ سعر الريال القطري  $٠,٠٧٩٩$  من الدينار الكويتي.



(أ) يزيد سعر الريال القطري عن الريال السعودي؟

(ب) في اليوم نفسه بلغ سعر الدينار البحريني  $٠,٧٧٤٢$  من الدينار الكويتي، فكم يساوي دينار بحريني مضائعاً إليه ريال سعودي بالدينار الكويتي؟

(٢١) تختلف المكالمات باذاج الفنادق وأحجامها، فإذا كان عرض التموج (ج)  $٥,٣٩٧٥$  سم وعرض التموج (ب)  $٣,١٧٥$  سم وعرض التموج (د)  $٠,٧٩٣٧٥$  سم.

- يزيد عرض التموج (أ) عن عرض التموج (ب)؟

- يزيد عرض التموج (ب) عن عرض التموج (ج)؟

(٢٢) **الحضرى الحضرى** لدى سامي  $٢٥$  كوب من اللبن،  $٣٣٣$  كوب من العسل، و  $١٠٠$  كوب فانيليا، ما حجم السائل الذي يحصل عليه سامي بعد خلط هذه المكونات؟

(أ)  $٣٥٩$  من الكوب      (ب)  $١,١٤٣$  من الكوب      (ج)  $٠,٥٥$  من الكوب      (د)  $٥٩٣$  من الكوب

## حل المعادلات العشرية: الجمع والطرح

## Solving Decimal Equations: Addition and Subtraction

تدريب وتطبيق

(١) [ابدا] اذكر ما إذا كانت  $x = 1,4$  حلًّا للكتابة

$$x + 0,5 = 2,3 \quad (ب)$$

$$x = 1,3 - 0,0 \quad (ج)$$

$$x = 0 - 0,8 \quad (د)$$

$$x = 0 + 0,7 \quad (هـ)$$

حل المعادلات التالية:

$$x + 0,5 = 0,8 + 0,4 \quad (١)$$

$$x + 0,2 = 0,5 + 0,12 \quad (٢)$$

$$x = 0,4 - 0,2 \quad (٣)$$

$$x = 0,5 - 0,3 \quad (٤)$$

$$x = 0,5 + 0,1 \quad (٥)$$

$$x = 0,5 + 0,2 \quad (٦)$$

$$x = 0,5 + 0,12 \quad (٧)$$

$$x = 0,5 + 0,1 \quad (٨)$$

$$x = 0,5 + 0,7,80 \quad (٩)$$

$$x = 0,5 + 0,7,90 \quad (١٠)$$

$$x = 0,5 + 0,7,88 \quad (١١)$$

$$x = 0,5 + 0,7,87 \quad (١٢)$$

$$x = 0,5 + 0,7,89 \quad (١٣)$$

$$x = 0,5 + 0,7,88 \quad (١٤)$$

الهندسة: يعرّف محيط الشكل أو جد طول الصنع المجهول:

$$(١٧) \text{المحيط} = ٤٠ \text{ سم} \quad (١٨) \text{المحيط} = ٢٥,٥ \text{ م}$$



(١٩) حل العمليات: حصل هيثم على جائزة مالية في مسابقة ما، قام بدفع نصف المبلغ إلى فريق الكشافة، ثم أنفق ١٩,٤٩ ديناراً على ألعاب الحاسوب، ووضع المبلغ المتبقى في حساباته، وهو ٣٠,٥١ ديناراً، ما المبلغ الذي حصل عليه؟



المهن: عندما يشتري محل بيع ملابس البنالع بـ٦٠٠ ل.م يبيّنه بسعر أعلى، فإن الفرق بين السعرين يسمى الربح.

في التصرين رقمي ١٩ و ٢٠ و اكتب وحل المعادلة لكل موقف:

(٢١) اشتري أحد أصحاب محلات الملابس بـ٦٢٥ ديناراً، ثم باعها بـ٦٦,٧٥ ديناراً، فما مقدار ما ربحه؟

(٢٢) اشتري صاحب أحد المحلات الرياضية زوجاً من أحذية التنس بـ٦٦,٤٩ ديناراً، و يريد أن يربح مبلغ ١٨,٥٠ ديناراً، فما الثمن الذي يجب أن يبيعه به؟

$$(٢٣) \text{الحصص للأسباب إذا كان من } + ٢,٩١ = ٤,٠١ \text{ فإن س=} \quad \text{أ. } ٦,٩٢ \text{ (ب. } ٢,٦١ \text{ (ج. } ٢,٩ \text{ (د. } ١,١ \text{ (ه)}$$

### مراجعة الوحدة الثالثة (ب)

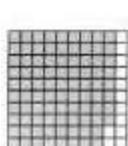
فأزر طول الشكلين التاليين لأقرب جزء عشرى:



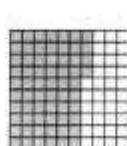
أكتب الكسر العشري أو العدد العشري لكلٍ من الأعداد التالية:

(٤)  $\frac{5}{10}$  صحيحة وخمسة جزءٍ من عشرة \_\_\_\_\_

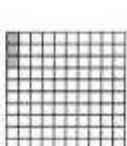
(٥)  $\frac{4}{10}$  أربعة وستون جزءاً من ألف \_\_\_\_\_



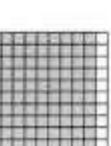
(٦)



(٧)



(٨)



(٩)

أو جذ ناتج ما يلي:

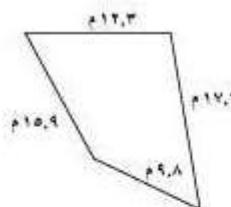
$$= 4,2 - 8,65 \quad (١١)$$

$$= 23,9 + 4,5 \quad (١٠)$$

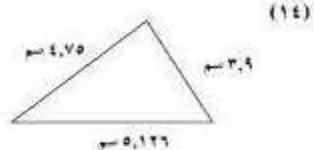
$$= 2,222 - 2,01 \quad (١٣)$$

$$= 2,111 + 2,05 \quad (١٢)$$

الهندسة: أوجد محيط كل من الأشكال التالية:



(١٩)



(٢٤)

حل المعادلات التالية:

$$١٩,٣٧ = ١٢,٥٢ + \text{ص} \quad (١٧)$$

$$١٧,٨٩ = ٧,٢ - \text{س} \quad (١٩)$$

$$١٣,٥٤ = ٢٥,٧٢ - \text{س} \quad (١٩)$$

$$٢٧,٣ = \text{ع} + ٩,٨ \quad (١٨)$$

التحصين للأخير

يساعد التدبر في تأكيد صحة ما قمت بعمله لحل المسألة، تماما مثل حذف الإجابات غير المطلوبة:

$$(٢٠) \text{ الناتج جمع } ٩,٥٦ + ٥,٧٧ \text{ هو:}$$

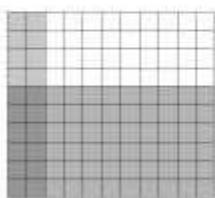
١٥٣,٣ (أ)      ١٥,٣٣ (ب)      ١,٥٣٣ (ج)      ٠,١٥٣٣ (د)

## ضرب عدد كلي أو عشري في عدد عشري

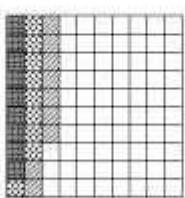
## Multiplying a Whole Number or Decimal by a Decimal Number

## ضرب وطبق

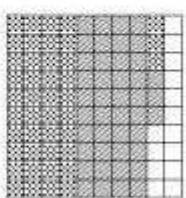
(١) ابدأ بـ المقادير التي نظّفها الشكّل:



(م)



(ب)



(ج)

$$0.75 = 0.7 \times 0.25 (1)$$

$$0.25 = 0.2 \times 0.25 (2)$$

$$0.75 = 0.7 \times 0.25 (3)$$

$$0.25 = 0.2 \times 0.25 (4)$$

$$1.00 = 0.25 \times 4 (5)$$

$$0.25 = 0.25 \times 1 (6)$$

ضع المعايير العشرية في الموضع المناسب للنتائج لتحصل على عبارات صحيحة:

$$15736 = 1.5736 \times 10^4 (7)$$

$$9984 = 9.984 \times 10^3 (8)$$

$$1402793 = 1.402793 \times 10^6 (9)$$

$$4220 = 4.22 \times 10^3 (10)$$

أوجد الناتج

$$= 265.3 \times 0.001 (11)$$

$$= 58 \times 0.001 (12)$$

$$= 80.4 \times 10^{-3} (13)$$

$$= 0.7 \times 0.25 (14)$$

$$= 0.25 \times 4 (15)$$

$$= 0.25 \times 1 (16)$$

$= 1,5 \times 1,5 (14)$	$= 1,5 \times 1,5 + 1,5 (15)$	$= 1,5 \times 1,5 (16)$
$= 1,5 \times 1,5 (17)$	$= 1,5 \times 1,5 + 1,5 (18)$	$= 1,5 \times 1,5 (19)$
$= 1,5 \times 1,5 (20)$	$= 1,5 \times 1,5 (21)$	$= 1,5 \times 1,5 (22)$
$= 1,5 \times 1,5 (23)$	$= 1,5 \times 1,5 (24)$	$= 1,5 \times 1,5 (25)$
$= 1,5 \times 1,5 (26)$	$= 1,5 \times 1,5 (27)$	$= 1,5 \times 1,5 (28)$

فقرة أولى تم حل:

- (٢٧) سعر أحد أصناف القماش ١,٨٥ دينار للمتر الواحد قامت السيدة إيمان بشراء ١٦,٥ متراً من هذا القماش، كم دينار ادفعت لشراء القماش؟

(٢٨) يبلغ كيس الأسمدة الأسود في الكويت بمبلغ ١,٢٥٠ دينار، كم ديناراً سيدفع وليد إذا اشتري ١٩ كيساً؟

قارن باستخدام الرمز < او > او =:

$$12,5 \times 1,25 = 12,5 \times 1,25 \quad (30) \quad 1,25 \times 1,25 = 1,25 \quad (29)$$

$$3,8 \times 1,52 = 0,38 \times 15,2 \quad (32) \quad 0,38 \times 15,2 = 3,8 \times 1,52 \quad (31)$$

(٣٣) الصحة: قرأت مريم على غلاف قطعة مستطيلة من الشوكولاتة بالكرياميل أنها تحوي ١٢,٥ جم من الدهون، فإذا كان الجرام الواحد من الدهون يعطي ٩,٤ من السعر الحراري، فما عدد السعرات الحرارية الموجودة في قطعة الشوكولاتة؟

(٣٤) التحفيز للإجابة: تقطع سيارة عادل الجديدة في المتوسط ٧,٣ كيلومترات في كل لتر من البنزين، فإذا كان حزانت الوقود يحتوي على ٢٦,٥ لترًا من البنزين، فما المسافة التي يمكن قطعها بالسيارة؟

(أ) ١٩٣٤٥ كيلومترًا      (ب) ١٩٣٤٥ كيلومترًا      (ج) ١٩٣٤٥ كيلومترًا      (د) ١٩٣٤٥ كيلومترًا

(٣٥) القياسات: قرر أحمد أن يكون طول حبل التعليف العائش بطول يمقداره ٤٢,٥ مترًا من طول القطعة الظاهرة في الصورة، فكم طول حبل أحمد؟



(٣٦) اختر الإجابة الصحيحة:

$$\dots = 25 \times 5,69$$

$$(أ) 12,501 \quad (ب) 12,501 \quad (ج) 12,501 \quad (د) 12,501$$



التاريخ الميلادي

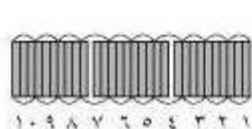
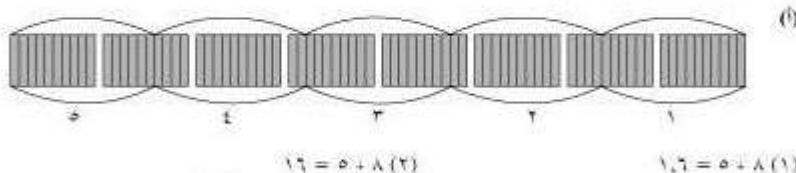
التاريخ الهجري

القسمة على عدد كلي أو عدد عشرى

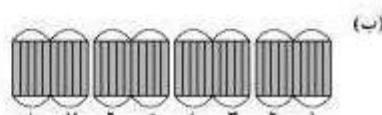
Dividing by a Whole Number or Decimal Number

تدريب وتطبيق

(١) ادعا اصغر العارفة التي تنتهي بالشكل:



(٢)



(٣)

$$٨,٣ = ٦ + ٣ (١)$$

$$٨,٣ = ٦ + ٣ (٢)$$

$$٣ = ٣ + ٣ (٢)$$

$$٣ = ٣ + ٣ (٣)$$

ضع الفاصلة العشرية في كل ناتج لتجعل المعادلة صحيحة:

$$٥٨٧ = ٤٩ + ٤٨٧,٦٣ (٣)$$

$$٤٠٦ = ٦ + ٣٤,٣٦ (٤)$$

$$٩٩٤ = ٩٠٠ + ٩٩,٤ (٥)$$

$$٠٩٥ = ٥ + ٠,٤٧٥ (٦)$$

$$٠٢٥٦ = ٢٥,٦ + ٠,٢ (٧)$$

$$٠٤٩٦ = ٤٩,٦ + ٠,٠٤٦ (٨)$$

أرجو الناتج:

$$= ١٢ + ٣٨٧,٦ (٩)$$

$$= ٩ + ١٣,٩٣٢ (٨)$$

$= 17 + 25,52 (13)$	$= 23 + 122,51 (14)$
$= 27 + 321,53 (15)$	$= 8 + 1,1 \cdot 5 (16)$
$= 51 + 10,70 (17)$	$= 74 + 7,607 (18)$
$= 14 + 11,52,74 (19)$	$= 8 + 3,32 (19)$
$= 17 + 2,74 (20)$	$= 19 + 9,50,75 (21)$
	$= 17 + 382,092 (22)$

(٢١) باع محلٌ ١٦ طنًّا من الحديد بـ ٢٨٠٠ دينار، فما نسب الفلن الواحد؟

(٢٢) الصحفة: يستخدم بعض الطهاة شرائح من دهن الخروف مضافة إلى الزيت لأنَّه طهي بعض الأطباق، فإذا كان

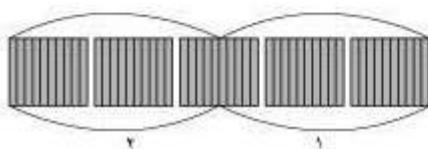
٥ جرامًا من الدهن يحرّي ١٤١ (سعرًا حراريًّا)، فكم سعرًا حراريًّا في ١ جم منه؟

(٢٣) ألفت مريم مبلغ ١٩,٥ ديناراً لشهر ٣٠ مجلة للأطفال، فما ثمن المجلة الواحدة؟

(٢٤) القياسات: المسافة بين مدینتين ٧٨ كيلومتر، تم تمثيلها على الخريطة بمسافة قدرها ٣ سم. كم عدد الكيلومترات الذي يمثله السنتيمتر الواحد على هذه الخريطة؟

(٢٥) الناتج الناتج ٣ + ٢٤,٥٠١ هو:

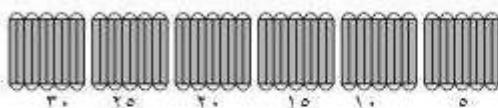
$$A) ٣١,٣٧ (١) \quad B) ٣,٦٧ (٢) \quad C) ٣,٨٣٦ (٣) \quad D) ٣,٠٨٣٦ (٤)$$



(٢٦) اصغر العدارة التي تمثلها الشكل:

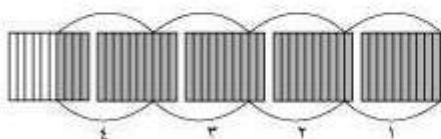
$$٢ = ٢٥ + ٥ + (١) (١)$$

$$٢ = ٢,٥ + ٥ (٢)$$



$$٣٠ = ٣٠ + ٦٠ (١) (١)$$

$$٣٠ = ٣,٢ + ٦ (٢)$$



$$٤ = ١,١ + ٤,٤ (١) (١)$$

$$٤٣ = ١١ + ٤٤ (٢)$$

من الفاصلتين العشرين لكل ناتج لحصل على عبارة صحيحة، ابحث أضماراً إذا كان ذلك ضرورياً.

$$4 = 1,0,0,9 + 1,0,0,36 \quad (28)$$

$$46 = 2,3 + 1,0,58 \quad (27)$$

$$24 = 2,9 + 9,8,7 \quad (30)$$

$$28 = 1,8 + 2,24 \quad (29)$$

$$479 = 9,5 + 25,5,0,0 \quad (32)$$

$$34 = 1,8 + 3,12 \quad (31)$$

أوجد الناتج:

$$= 1,2 + 1,8 + 2 \quad (34)$$

$$= 2,72 + 1,680 \quad (33)$$

$$= 1,9 + 5,49 \quad (36)$$

$$= 1,9 + 5,489 \quad (35)$$

$$= 1,4,7 + 1,22,1 \quad (38)$$

$$= 1,71 + 1,8449 \quad (37)$$

$$= 1,7 + 1,9,1 \quad (41)$$

$$= 1,7 + 2,1 \quad (39)$$

$$= 1,2 + 1,25,28 \quad (42)$$

$$= 1,2 + 1,25 \quad (43)$$

$$= ٦,٨٩ + ١٣,٣٦٦٦ \quad (٤٤)$$

$$= ٦,٩ + ١,٤٢٧ \quad (٤٥)$$

(٤٥) الصدقة: يمتلك صيدلاني ٨٠٨,٤ جم من أحد الأدوية، يجب أن يضعها في كبسولات على أن تحتوي كل كبسولة على ٣٧,٦ جم من هذا الدواء. كم كبسولة يحتاج؟

(٤٦) تقطع سيارة مسافة ٢٠٥,٣ كم لكل ٣٥ لترًا من البنزين. كم كيلومترًا تقطعه السيارة لكل لتر من البنزين مقترباً الناتج إلى أقرب جزء من عشرة؟

(٤٧) [المحضر للإحصاء] إذا كان طول قطار نقل الصناعي ٣٣,٣٣ متراً، وطول كل عربة بالقطار حوالي ٣,٣ أمتار، فإن عدد العربات التي يحتويها القطار هو:

١٠٠ (أ)

١١ (ب)

١٠١ (ج)

١٠ (د)

## حل المعادلات العشرية: الضرب والقسمة

## Solving Decimal Equations: Multiplication and Division

## تدريب وطبق

(١) [إذا] أيّ من القيم التالية المعلوّة تحقق المعادلة؟

(أ)  $2,4 \times 0,1 = 2,4$  أو  $0,001$

(ب)  $\frac{2,0}{0,5} = 4,0$  أو  $0,001$

(ج)  $0,8 \times 0,1 = 0,8$  أو  $0,001$

(د)  $0,78 \times 0,001 = 0,78$  أو  $0,001$

حل كُلًّا من المعادلات الآتية:

$11 = \frac{x}{0,7}$  (١)

$1,2 = \frac{x}{2}$  (٢)

$0,1 = -x$  (٣)

$-0,342 = 0,12 \cdot x$  (٤)

$2,5 = 0,5 \cdot x$  (٥)

$7,2 = -x$  (٦)

$1,13 = \frac{3}{x}$  (٧)

$x = \frac{-2}{0,5}$  (٨)

$-x = 1,8$  (٩)

$4,8 = 0,7 \cdot x$  (١٠)

$x = -0,1$  (١١)

$x = 2,5$  (١٢)



في السارين من ١٤ إلى ١٩ اكتب المعادلة وحلها:

- (١٤) قسمت شيخة ٣٦ كجم من اللقين، قسمته على أكياس كل كيس يبلغ ٦ كجم - ما عدد الأكياس التي تحتاجها؟

- (١٥) فضت عائلة بضعة أيام في رياضة المشي، حيث كانت تقطع مسافة ٥,٣ من الكيلومتر كل يوم، وفي نهاية العطلة كان مجموع ما قطعته ٥٣ كيلومتراً - كم يوماً لحقته في رياضة المشي؟

- (١٦) وضفت نورة ٦ طرایع لها نفس القيمة على طرف خطاب واحد، فإذا كان ثمن الطرایع كلها ٩٦,٠ دينار، فما ثمن الطرایع الواحد؟

- (١٧) قام كيميائي بإجراء تجربة، فأخذ كيساً من الملح وقسم ما يدخله من ملح إلى ٩ مجموعات، وزن كل مجموعة ٠,٠٨ كجم، فما وزن الملح الذي كان في العبوة الأصلية؟



- (١٨) العلوم: في إحدى تجارب العلوم التي استغرقت أسبوعين، وجد أن نصف نصف القمح يعادل أربعة أمثال نصف نصف الفاصوليا، فإذا كان طول نصف القمح يساوي ٦ سم، فما طول نصف الفاصوليا؟

- (١٩) تزن عربة ركاب فارقة ١٦٥,٣ كجم، فإذا أصبح وزنها ٤٦٥ كجم بعد صعود الركاب إليها، فما وزن الركاب؟

- (٢٠) الحصو للإحياء إذا كان وزن العنصر س ثلاث وزن العنصر ص وكان وزن العنصر س هو ٢٥,٥ هتكون المعادلة التي تعبّر عما سبق

$$25,5 = \frac{S}{3}$$

$$(b) S = \frac{25,5}{3}$$

$$(c) S = 25,5$$

$$(d) S = \frac{3}{25,5}$$

### مراجعة الوحدة الثالثة (ج)

أكتب رموز كل من الأعداد التالية:

$$= 71 \times 2,78 (1)$$

$$= 71 \times 0,6 (2)$$

$$= 111 \times 2,2 (3)$$

$$= 111 \times 4 (4)$$

أوجز ناتج ما يلي:

$$= 0,7 \times 2,1 \times 2 (5)$$

$$= 0 \times 1,7 (6)$$

$$= 20,03 - 18,05 (7)$$

$$= 7,7 + 45,85 (8)$$

$$= 142,7 + 157,05 (9)$$

$$= 2,058 - 2,07 (10)$$

$$= 0,18 + 7,58 (11)$$

$$= 77 + 253,7 (11)$$

$$= 0,24 + 0,264 (12)$$

$$= 0,42 \times 6,65 (13)$$

- (١٥) أنشأ طلاب المدرسة المتوسطة نادياً لممارسة رياضة المشي، وفي أيام العطلة قطعوا المسافات التالية: ٩,٣ كم، ٨,٣ كم، ١٢,٤ كم، ٩,٦ كم، ١٤,٥ كم ما متوسط المسافات المقطوعة في المشي؟

حل المعادلات التالية:

$$23,7 = \frac{2}{3} (17)$$

$$3,6 = \frac{1}{2} (16)$$

$$33,4 = 7,91 - x \quad (14)$$

$$8,9 = 1,11 + x \quad (15)$$

$$8,3 = 2,7 + x \quad (16)$$

$$18,9 = \frac{5}{x+8} \quad (17)$$

(٢٢) يبيع محلٌ ٧ بطاقات حماضية بالمساجد الإلزامية بمبلغ ٢٥٠ دينار، فما ثمن العلاقة الواحدة؟

**التحضير للامتحان**

تحديد عدد المزارات العشرية في الناتج، يساعدك في حذف الإيجابيات الخاطئة:

(٢٤) أجمع

$$= 3,864 + 32,409$$

٣٦,٢٧٣ (ب)

٣٥,٢٧٣ (ج)

٧١,٠٤٩ (د)

٧٠,٠٤٩ (هـ)

(٢٢) اطرح

$$= 12,973 - 72,967$$

٥٩,٩٩٤ (ب)

٥٨,٩٩٤ (جـ)

٥٩٩,٩٤ (دـ)

٥٨٩,٩٤ (هـ)

### مراجعة الوحدة الثالثة

(١) ما المترارة العددية التي تقع إلى يسار مترارة الأجزاء من مترارة ألف؟

(٢) أكتب رمز العدد ثلاثة صحيحة وستة وثلاثين حزناً من مائة.

(٣) في أحدقياسات تم قيام سماكة مجموعة من المسامير بالملتي، رتب سماكة هذه المسامير تصاعدياً

٤٣,٣٣,٣,٤٣,٣,٠٥,٣,٧٦

(٤) اذكر عددين يقعان بين ٦٠٠٩ و٦٠٠٩.

(٥) تم تقدير أنواع النحل، فوجده منها ١٠٣٠٠ نوع، اكتب هذا العدد بالصورة العلمية.

أكتب معادلة لكلٍ من التصريحين التاليين ثم حلها:

(٦) ما الفرق بين طولي القطرتين لمحلي دجاجة، الأولى قطرها ٥٢,٥٢ ملم، والثانية قطرها ٤٢,٥ ملم؟

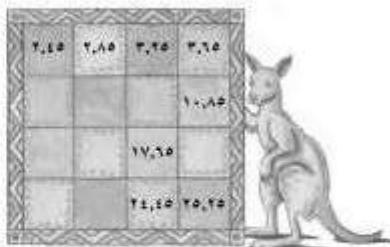
(٧) يبلغ طول الفراخة البرقا، الطنانة ٢,١ سم، وطول فراخة البشاررة المتبددة ٨,٤ سم، كم مزيد طول الفراخة  
البشاررة عن طول الفراخة الطنانة؟

(٨) عمل أدائي: إذا كانت إعادة أحد الكتب المدرسية هي ٢٠,٧ سم عرضاً، ٢٦,١ سماكة، ما أكبر عدد من الكتب يمكن أن يعتنها موظفو الشحن داخل صندوق من الكرتون إعادة هي ٥٥ سم عرضاً، ٦٥,٣ سم طولاً، ٣٠ سم ارتفاعاً؟ يمكنك رسم مخططٍ لمساعدك في تقرير كافية تعبئة هذه الكتاب

**نقوش الأداء**

اختر إحدى هذه المسائل لحلها:

**أنماط الكفر**



في الشبكة الموضحة، تشكّل الأعداد التي في كلّ صفّ بخطأ لأعداد عشرية، ولل奎فر من عدد إلى آخر فإنه يجب عليك جمع أو طرح العدد نفسه، والأعداد في كلّ عمود تكون أيضاً أنساطاً لأعداد عشرية. لو جدَّ هذه الأنماط، ثمْ املأ مكان الفراغات.



التاريخ المبلاطي:

التاريخ الهجري:

**المحيط**  
Perimiter

تدريب وطبق

[ابدأ] أوجد المحيط لكل من الأشكال الهندسية التالية:

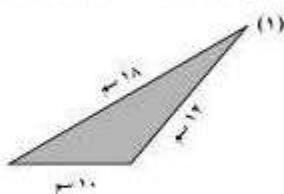
(٣)



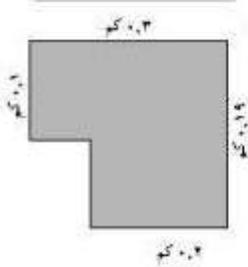
(٤)



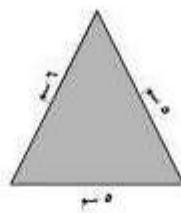
(٥)



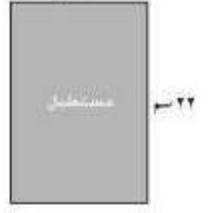
(٦)



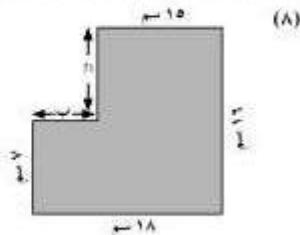
(٧)

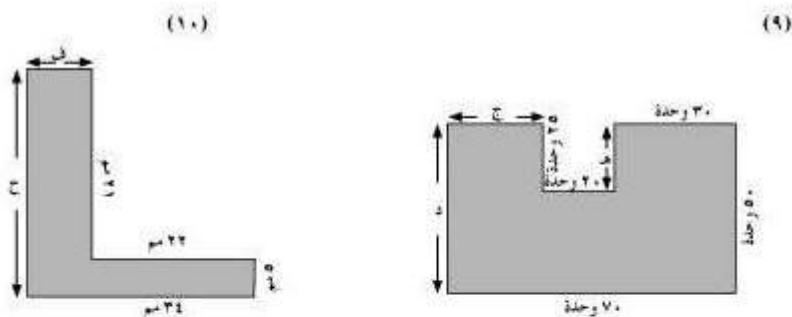


(٨)



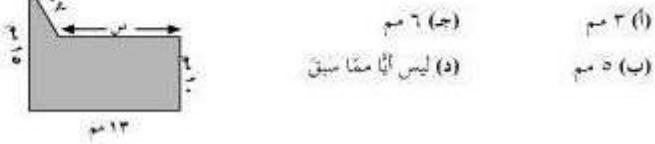
[ابدأ] أجزاء أطوال الأضلاع غير المعلومة في الأشكال التالية:





(١١) أراد يوسف عمل محرقة خاصة لحرق بعض النفايات العضوية، فقام بتحليط منتفقة مثلثية على الأرض لحرقها واستخدامها كمحرقة، وكان طولاً ضلعين من أضلاع المثلث المرسوم على الأرض ٦ أمتار و٨ أمتار، إذا كان محيط المحرقة ٢١ متراً فكم طول الضلع الثالث؟

(١٢) [المحفظ للإجبار] إذا كان محيط هذا الشكل هو ٤٨ سم، فإن طول الضلع المجهول (س) هو:



## التحول في النظام المترى Converting in the Metric System

## تدريب وتطبيق

**[ابدأ]** اختر القياس الأكبر لكل زوج من القياسات التالية:

(١) ١ كجم، ١ كم      (٢) ١ كجم، ١ جم

(٣) ١ سم، ١ م      (٤) ١ ثانية، ١ ميليلتر

(٥) ١ سم، ١ مم      (٦) ١ كم، ١ مم

في التمارين من ٧ إلى ١٢، اذكر اسم وحدة القياس المستخدمة:

(٧) وزن ثعبان في الصوت الأول.

(٨) كمية الماء في حوض السباحة.

(٩) المسافة بين مدينة الكورب والفالمية.

(١٠) كمية الماء في نقطة المطر.

(١١) وزن عليه من الألومنيوم.

(١٢) ارتفاع كثافة كبيرة من الجراد الذي فرّث خلال شهر

أكتوبر.

(١٣) ٩٠ جم = \_\_\_\_ م      (١٤) ١ م = \_\_\_\_ سنتيمتر

(١٥) ١ لتر = \_\_\_\_ ميليلتر      (١٦) ٣ لترات = \_\_\_\_ ميليلتر

(١٧) ٧,٨٨ ميليلتر = \_\_\_\_ لتر      (١٨) ٢٥ كجم = \_\_\_\_ جم

(١٩) ٠٠٠٤٢ كجم = \_\_\_\_ جم      (٢٠) ٣٢,٦ مم = \_\_\_\_ م

(٢١) ٥ جم = \_\_\_\_ كجم      (٢٢) ٥,٣ م = \_\_\_\_ سنتيمتر

(٢٣) ١٣,١ سنتيمتر = \_\_\_\_ لتر      (٢٤) ٨ ميليلترات = \_\_\_\_ لتر

(٢٥) ٢,٦٧ كم = \_\_\_\_ سنتيمتر      (٢٦) ١٨ سنتيمتر = \_\_\_\_ م

(٢٧) ٤٢,٩ كجم = \_\_\_\_ جم      (٢٨) ٣٠ جم = \_\_\_\_ سنتيمتر



**[٢٨] المعنون:** أيٌ من وحدات القياس، الميليلتر أم المتر، يمكن أن يستخدمها (اختصاراً) البصريات عند قياس قوة إعصار المريخ؟

(٢٩) القديز: يبحث أن يدرك الفرد ٨ أكواب من الماء يومياً، فلذلك ما إذا كانت الكمية أكبر أو أقل من ١ لتر.

(٣٠) في كل عام يستهلك الفرد ٣٠٠ ١٦٣ جم من الطعام، حول هذه الكمية إلى كيلوجرامات.

(٣١) مجموعة من الجرائد يبلغ ارتفاعها ٤٨، ٣٠ سم وزورتها حوالي ١٥،٨٧ كجم، حول هذه القياسات إلى متر وجرام.

(٣٢) الحبل العددى: تستطيع مضاعفة طول طفل عمره ستان الحصول على طوله التقريري عندما يصبح شاباً. خالد طفل عمره ستان وطوله ٩٠ سم. كم يبلغ طوله عندما يصبح شاباً، بالستيمتر والمترا؟



(٣٣) رتب المسافات التالية تصاعدياً.

٣،٥ كم، ٦٣٣٦٠ م، ١٥٨٤٠ سم، ٤٣٢ دسم.



(٣٤) التاريخ: يعذّ كثيّر من الناس تنصيع على الأغوميوم، فإذا احتجت حاوية يقالى على ٦٧٥ ،٠ كيلوجرام من العلب المستعملة، فكم جراناً يشتمل هذا الوزن؟

(٣٥) تكى ينتّم اللعب على عارضة التوازن بالقان يبحث أن يدركه اللاعب دائمًا طول العارضة، فإذا كان طول عارضة التوازن في الألعاب الأولمبية ٢٤٣،٨٤ سم وعرضها ١٠،١٦ سم، فما طول عارضة التوازن بالเมตร؟

(٣٦) **تحمّل للاختبار** في دورة الألعاب الأولمبية حطم عداء عالمي الرقم القياسي للجري في زمن قدره ١٩،٣٢ ثانية، المسافات التي قد قطعها هي:

(أ) متران (ب) ٢٠٠ متر (ج) ٢٠٠٠ نتر (د) ٢٠ كيلومتراً

### مراجعة الوحدة الرابعة (٤)

في التمارين من (١) إلى (٤) أوجد محيط كلٍ من الأشكال التالية بالستيمتر:



(٢) مربع طول ضلعه ٧,٨ امتار.

(٣) مثلث سادسي منتظم طول كلٍّ ضلعٍ من أضلاعه ٦,٨ سم.

(٤) مثلث نسائي الأضلاع نصف عدد أضلاعه طول كلٍّ منها ٣٢ متراً والنصف الثاني طول ضلعٍ كلٍّ منها ٤٨ متراً.

في التمارين من (٥) إلى (٩) أوجد محيط كلٍّ منها:



(٧) مثلث أطوال أضلاعه ٦,٨، ٨، ٨ امتار.

(٨) مربع طول ضلعه ٢٥ سنتيمترًا.

(٩) مستطيل أطوال ثلاثة أضلاع منه ١٢ سم، ١٢ سم، ١٨ سم.

أكمل:

$$(١٠) ٨ لترات = \text{مليلتر}.$$

$$(١١) ١٩٦٣,٧ جم = \text{كم}.$$

$$(١٢) ٣٨ كم = \text{سم}.$$

$$(١٣) ١٢٨٠ جم = \text{كم}.$$

$$(١٤) ١٨٠ متراً = \text{سم}.$$

(١٥) التحدي للإجهاض تستطيع التحويل من متراً إلى كيلومتر بتحريك الفاصلة العشرية ٣ مراتٍ جهة اليسار  
٣٩٤,٢ متراً نسائي.

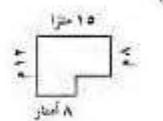
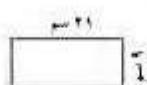
(١) ٣٩٤٢ كم      (ب) ٣,٩٤٢ كم      (ج) ٣٩,٤٢ كم      (د) ٣٩٤٠ كم



التاريخ الميلادي

التاريخ الهجري:

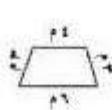
في الصارين من (١) إلى (٥) أوجد المحيط بالเมตร:



(٦) مربع طول ضلعه ١٨ كم.

(٧) دوّل ذو سعة اضلاع متطابقة، طول كلّ ضلع ٣٣ سم.

في الصارين من (٦) إلى (٩) أوجد المحيط بالسمير:



(٨) مربع طول ضلعه ١٥ متراً.

(٩) مستطيلُ أطوالِ اضلاعه ٢ كم و ٥ كم

باستخدام معامل التحويل أوجد القياسات الناصل:

(١٠) يوجد ٥ كيلوجرامات في ٥٠٠٠ جرام إذا يوجد [ ] كيلوجرام في ٨٣٠٠ جرام

(١١) يوجد ١٠٠٠ متر في كيلومتر واحد إذا يوجد ١٩٢٥٠ متراً في [ ] كم

حول:

(١٢) ٧٠٠ ميليلتر = \_\_\_\_\_ لتر

(١٣) ٨٧ لتر = \_\_\_\_\_ ميليلتر

(١٤) ترجمة لوحية إرشادية خاصة بـ واحدى الألعاب في الملاهي تتعلّق على الأيقونات عن ١٤٣ سم حتى تستطيع

أن تتركب هذه اللعبة. قرب أدهم هذا العدد إلى ١٥٠ سم، فماستخرج أنه لا يستطيع الراكوب ما دام طوله ١٤٧ متراً

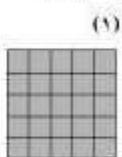
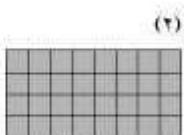
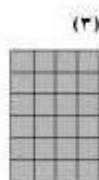
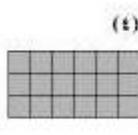
هل توافق الرأي؟ لماذا؟

### مساحة المربعات والمستطيلات

#### Area of Squares and Rectangles

تدريب وتطبيق

أينما أوجد المساحة



أوجدقياسات النصفة لكل مسطيل:

(٧) المساحة =

(٨) المساحة =  م٢

طول القاعدة =  امتارطول القاعدة =  سالارتفاع =  امتارالارتفاع =  م

(٩) المساحة =  م٢

الارتفاع =  سالارتفاع =  م

(١٠) المساحة =  كم٢

الطول =  سالعرض =  كم

(١١) المساحة =  م٢

الطول =  سالعرض =  م

(١٢) المساحة =  م٢ (١٣) المساحة =  دينيتير

٣٠ =  دينيتير

= ١٢ دينيتير

٦ =  م١١ =  م(١٤) **السؤال** يبلغ طول اللوحة التي تعلوها متال ١٥ متر، ما الذي يجب ان تعرفه لخلاف ذلك حتى يمكنها

حساب مساحة اللوحة بالأمتار المربعة؟

- (١) عدد الورحات على الحائط      (ب) طول الحجرة      (ج) عرض اللوحة      (د) ارتفاع السقف

أوجد مساحة كل شكل:

(١٤) مستطيل طولاً ضلعين متداورين فيه ٣ أمتار، ٦,١ أمتار

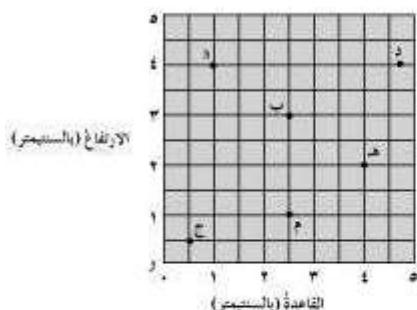
(١٥) مربع طول ضلعه ١٢,٤ سم

(١٦) مستطيل بعدياً ٢٤ سم و ٢٠,٢ م

(١٧) الهندسة: لرائد كلٌ من محتوى وحاسِر حمامة أرض الملعب التي تم تزيينها استعداداً للحمل السنوي للمدرسة، فقاما بقطعه بقطعة من القماش المشتمع فإذا كانت أبعاد أرضية الملعب ٢٥,٤ متر، ٢٢,٨٦ متر، أوجد مساحة قطعة القماش المشتمع الازمة لذلك.

استخدم الصيغة الآتية في الإجابة عن التمارين من ١٨ إلى ٢٠:  
لشكل كلٌ نقطه مع نقطه الأصل ورأسيين متقابلين مستقيلاً أو مرتفعاً حيث وهي نقطه الأصل

(١٨) أكمل مساحة كلٌ مستطيل فيما يلي؟



(١٩) أيٌ مستطيل مثـا سـق هـو مـرـقـع؟ دـخـلـ اـجـابـتكـ

(٢٠) ما مساحة المستطيل الذي ارتفاعه ٣ سنتيمترات؟



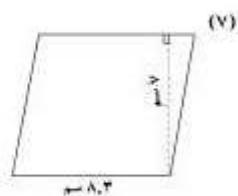
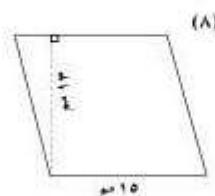
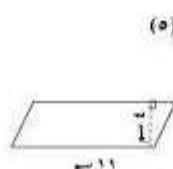
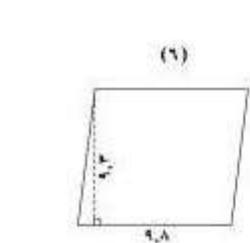
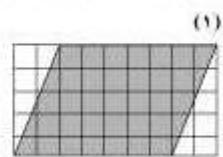
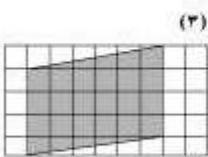
التاريخ الميلادي:

التاريخ الهجري:

## مساحة متوازيات الأضلاع Area of Parallelograms

تمرين وطبق

[ابداً] أوجد مساحة كلٍ من المانعات التالية:



أوجد مساحة ما يلي إذا كانت (١) هي طول القاعدة، (٢) الارتفاع لمنوازي الأضلاع:

$$7 = u, 12 = r \quad (1)$$

$$6 = u, 20 = r \quad (2)$$

$$18,1 = u, 14,7 = r \quad (3)$$

$$25 = u, 25 = r \quad (4)$$

(٤) الجغرافية: تم تحطيم محافظة جديدة تكون على شكل منوازي أضلاع، فإذا بلغت حدودها الشمالية حوالي ٤٢ كيلومترًا، وأقصى مسافة بين الحدود الشمالية والحدود الجنوبية حوالي ١١٥ كيلومترًا، فما مساحة هذه المحافظة؟ (لاحظ أن أقصى مسافة بين قاعدتين متوازيتين هو الارتفاع)

(٥) الأنشطة: رسم أحد منوازي أضلاع طول قاعدته سنتيمتران وارتفاعه سنتيمتران، ثم رسم منوازي أضلاع آخر طول قاعدته سنتيمتران وارتفاعه ٤ سم، ورسم ثالثاً طول قاعدته سنتيمتران وارتفاعه ٨ سم، إذا أكمل أحد رسم هذه المتوازيات بالنمط نفسه، فكم تكون مساحة منوازي الأضلاع السادس؟

(٦) التحويلات: الوحدة الصحيحة لمساحة من بين الوحدات المعطاة

(أ) السنتيمتر

(ب) المتر

(ج) السنتيمتر المربع

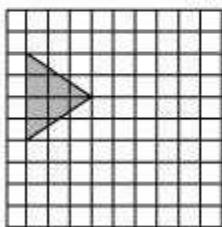
(د) الكيلومتر

**مساحة المثلثات**  
**Area of Triangles**

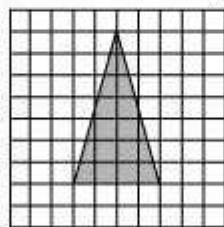
ندرك وطبق

أوجد مساحة المثلث المطلة لكل مما يلي:

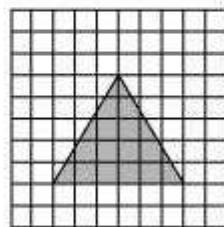
(١)



(٢)

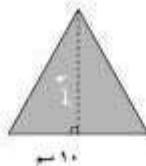


(٣)



أوجد مساحة كل منطقة مطلة فيما يلي:

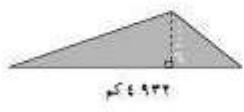
(٤)



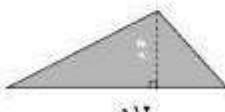
(٥)



(٦)



(٧)

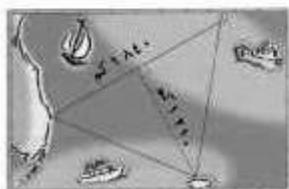




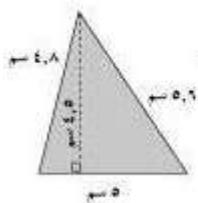
(٤)



(٨)



(١٠) الجغرافية: مثلث برمودا هو منطقة في المحيط الأطلسي، وتشير التقارير الواردة منذ العقد الخامس من القرن العشرين إلى أن السفن والطائرات التي تغresaها تحفي في ظروف غامضة. استخدم الشكل الثاني لإيجاد مساحة مثلث برمودا.



(١٤) التحصيل الاحيادي: أوجد مساحة المثلث المعلق بالشكل المقابل.

(أ)  $11,25 \text{ سم}^2$

(ب)  $15,4 \text{ سم}^2$

(ج)  $62,7 \text{ سم}^2$

(د) ليس ألياً متسائلاً

### مراجعة الوحدة الرابعة (ب)

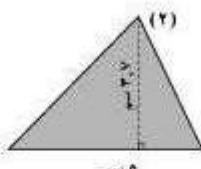
أوجز مساحة كل من الأشكال التالية:



(٤)



(٥)



(٦)



(٧)

\_\_\_\_\_

(٨) الحش العددي: يريد أحمد أن يعطي فنان إحدى القاعات المستطيلة الشكل بال بلاط، فإذا كانت أبعاد الفنان  $12,5 \times 10,5$  متراً، و كان أحدهما لديه  $100$  بلاطة مرتدة الشكل، طول كل منها متراً واحداً، هل لدى أحمد كافية كافية من البلاط لتعطيه هذا الفنان؟  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

أوجز محاط كل من الأشكال التالية:



(٨)



(٩)



(١٠)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**الإجابة**

مسطح حذف الإجابة إذا كانت وحدةقياس خطأ

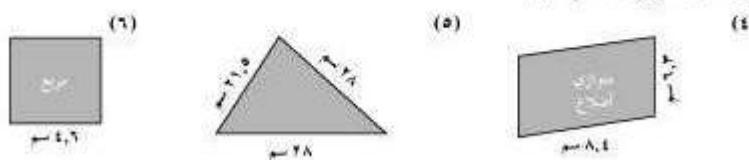
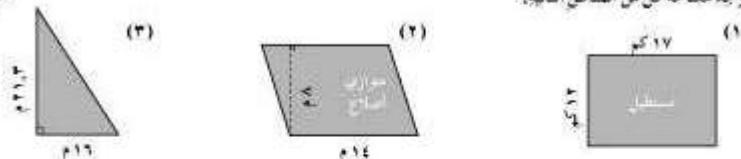
(٩) مساحة المستطيل الذي أبعاده  $20$  سم،  $40$  سم تساوي

(أ)  $60$  سم (ب)  $800$  سم<sup>٢</sup> (ج)  $800$  سم (د)  $60$  سم<sup>٢</sup>



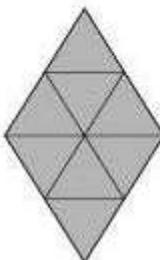
التاريخ المبادئ

التاريخ الهجري



- (٧) تربّد المسؤول عن قاعات الاجتماعات في أحدى الوزارات وضع سجاداً في قاعة مستطيلة الشكل، أبعادها ٨ أمتار، ١٠ أمتار، فإذا كانت لديه سجاداً مستطيلة الشكل أبعادها ١٢ مترًا، ٦ مترًا، هل يمكن تقطيع هذه السجاداً إلى قطع صغيرة وتحميقها مرةً أخرى بحيث تكون كافية لغطية لرضاة القاعة؟
- 
- 
- 

- (٨) تكون الرقة المجاورةً من ٨ مثلثات متطابقة الشكل مجتمعةً معاً. إذا كان طول قاعدة أي مثلث منها ١٠ سم، وارتفاعه ١٧,٣ سم، فما مساحة هذه الرقة؟
- 
- 
- 





## محيط الدائرة

## Circumference of a Circle

## نذكر وطبق

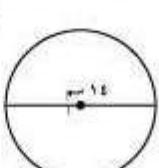
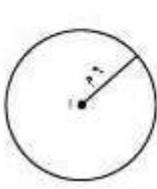
ابدا في الأسئلة من ١ إلى ٣ حلل ① إذا كانت العبارة صحيحة وحلل ② إذا كانت العبارة خاطئة:

(١) طول نصف قطر الدائرة دائمًا أصغر من طول القطر.

(٢) محيط الدائرة تساوي  $\pi d$ .

(٣) طول قطر الدائرة هو المسافة حول الدائرة.

أوجد المحيط لكُل من الأشكال التالية مستخدما  $\pi = 3,14$  حيث  $M$  هي مركز الدائرة:



أوجدقياس النافذ لكُل دائرة حيث  $B$  هو طول نصف القطر للدائرة، و  $R$  هو طول قطر الدائرة، و  $M$  هو محيط الدائرة:

$$\boxed{\quad} = M \text{ مم}, \boxed{\quad} = R \text{ سم}, \boxed{\quad} = B \text{ (١)}$$

$$٢٨,٢٦ = M, \boxed{\quad} = R, \boxed{\quad} = B \text{ (٢)}$$

$$٤٧,١ = M, \boxed{\quad} = R, \boxed{\quad} = B \text{ (٣)}$$

$$\boxed{\quad} = M \text{ مم}, ١٧,٢ = R, \boxed{\quad} = B \text{ (٤)}$$

$$\boxed{\quad} = M \text{ مم}, ١١ = R, \boxed{\quad} = B \text{ (٥)}$$

$\boxed{B} = \boxed{\text{م}} = \boxed{\text{ق}} = \boxed{\text{م}} = ٩٤٢$  كم

(١٤) اشتري حمام ممحة تركب في قلبه الرصاص، قاعدها على شكل دائرة طول قطرها ٧ سم،  
فما محيط القاعدة؟

(١٥) على علبة معدنية قاعدها دائرة الشكل طول نصف قطرها ١ سم، أوجد محيطها.

(١٦) الحش العددي: عند إجراء إحدى التجارب، قام عادل بعمل قياسات الدائرة وتسجيلها على أوراق منفصلة  
لتثبتها على بطاقات خاصة بكل قياس، ولكن لاحظ ما انتصالت هذه الأوراق عن العلاقات، وقد كانت البيانات  
كالتالي: ٦,٨, ٣٥٢, ٢١, ٣١٤, ٣, ٤.  
والمطالعات كالتالي: طول نصف القطر، طول القطر، المحيط،  $\pi$ .  
هل ينبع الود البيانات بالبطاقات الصحيحة.

(١٧) التشرت لعبة الهولا هوب خلال السنتين، ولا تزال هذه اللعبة تمارس حتى الان. وطوق الهولا هوب مصنوع من  
البوببلاستيك طوله ٢,٦ من المتر، ويثنى ويقوس على شكل دائرة. أوجد قطر هذه الدائرة بالเมตร مقرضا الإجابة إلى  
أقرب جزء من متر.



(١٨) التحصيل للأطفال محيط دائرة = ٥٣ سم، ما طول نصف قطرها مقرضا الناتج  
إلى أقرب جزء من عشرة من المتر؟  
(أ) ٨,٤ سم  
(ب) ١٦,٨ سم  
(ج) ٢٦,٥ سم  
(د) ليسällاً منها صحيحة



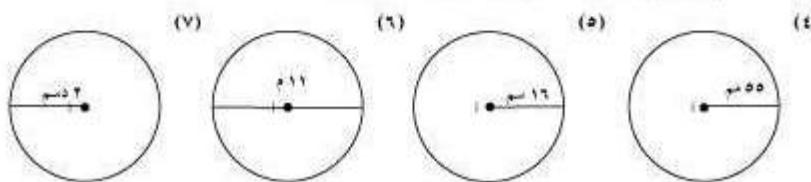
## مساحة الدوائر Area of Circles

### نذكر وطبق

**أينما** هلن (١) إذا كانت العبارة صحيحة، هلن (٢) إذا كانت العبارة خاطئة:

- (١)  (١)
  - (٢)  (١)
  - (٣)  (١)
- (١) إذا علنت محیط الدائرة تستطيع أن تجد مساحتها.
- (٢) مساحة الدائرة ضعف طول نصف القطر.
- (٣) وحدة قياس مساحة الدائرة دالما سم.

أرجو مساحة كل من الدوائر التالية حيث (A) هي مركز الدائرة ( $\pi = 3,14$ )



أرجو مساحة كل من الدوائر التالية حيث (B) هو طول نصف القطر و (R) طول القطر:

$$١٢,٨ = R \quad (٤) \qquad \qquad \qquad ٦,٤ = B \quad (٨)$$

$$١٧ = B \quad (١) \qquad \qquad \qquad ٦٢ = R \quad (١)$$

$$٢٦ = R \quad (٢) \qquad \qquad \qquad ٥٠ = B \quad (٤)$$

إذا علنت المحیط، أرجو نصف القطر، ومساحة كل من الدوائر التالية متزينا الناتج إلى الغرب جزء عشرى:

$$١٢ = R \quad (٤) \qquad \qquad \qquad ٨,٢ = B \quad (٦)$$

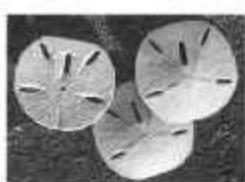
$$٦٣ = (١٨) \text{ سم} + ٣٧ = (٥٤) \text{ سم}$$

$$٧ = (١٨) \text{ سم} + ٣٣ = (٤١) \text{ كم}$$

$$٢٠ = (٢١) \text{ متر} + ١٨ = (٣٩)$$



(٢٢) في عام ١٨٧٩ اخترع جهاز للففر الاسم من التوابل في حالات الهروب من الحرائق، حيث يتم فيه استخدام مظلة (باراشوت) ووحدة مطاطي، فإذا كانت المظلة المسطحة للمظلة على شكل دائرة طول قطرها ١٣ متراً، فما مساحتها؟

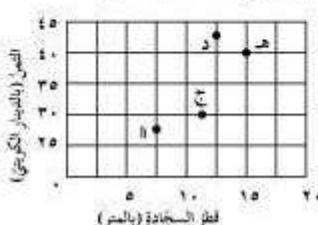


(٢٣) العلوم: التقى البحر حوان يعيش في المياه الساحلية الضحلة، ويقوم بدفع نفسه في الرمال، ويكون جسمه من طبقتين رقيقة دائريَّة الشكل يراوح عرضها من ٥ إلى ١٠ سنتيمترات، ما أكبر مساحة وأصغر مساحة لجسم هذا التقى البحر؟

(٢٤) **التجربة**: تدور أنبوبة وترمي الماء على بعد ١٥ مترًا في جميع الاتجاهات لرئي حدائق في مدينة الملاهي، ما المساحة التي تم رفعها بالماء مقرباً الناتج إلى أقرب رقم عشرى واحد؟

$$(٥) ٣١,٤ \text{ م}^2 \quad (٦) ٢٢٢٠,٧ \text{ م}^2 \quad (٧) ٧٠٦,٥ \text{ م}^2 \quad (٨) ٩٤,٢ \text{ م}^2$$

استخدم الصيغة اليائني لمقارنة المساحة للاحتجاج عن الأسئلة من ٢٥ إلى ٢٧، مع العلم بأن كل قطع المساحة دائريَّة الشكل.



(٢٥) ما تسمى سجادة طول قطرها ٦ أمتر؟

(٢٦) أي سجادة تكون تكفلتها أكبر بالنسبة للمتر المربع؟

(٢٧) أي سجادة لها أكبر محيط؟

## مساحة أشكال مستوية أخرى

### Area of a Irregular Figures

ن درب وطبق

[ابدا] اذكر الاشكال المسوية التي يمكن ان يقسم اليها كل من الاشكال التالية:



(٢)



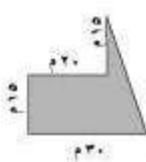
(٣)



(٤)

أرجو مساحة كل من الاشكال التالية:

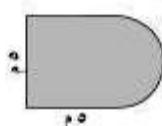
(٥)



(٦)



(٧)



(٨)

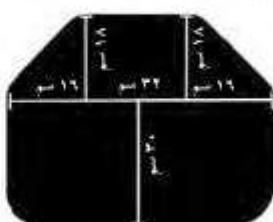


أرجو المساحة التقريبية لكل من الاشكال التالية:

(٩)



(١٠)



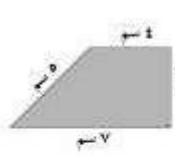
(١٠) لحساب الاحصار إذا تم تجزي كل مربع في نعمة الحجلة إلى ١٠ مربعات صغيرة متساوية، طول ضلع كل منها

٣٠ م فإن المساحة الكلية لكل مربع إلى أقرب جزء من منه

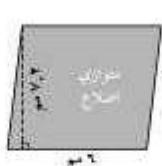
٣٠,٣٠ م<sup>٢</sup> (ب) ١,٢٢ م<sup>٢</sup> (ج) ١,٥٦ م<sup>٢</sup> (د) ١,٧٩ م<sup>٢</sup> (ه)

### مراجعة الوحدة الرابعة (ج)

أوجد المساحة والمحيط لكلٍ من الأشكال التالية:



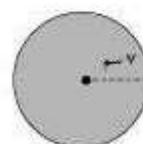
(١)



(٢)



(٣)



(٤)

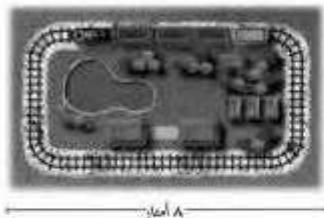


(٥)



(٦)

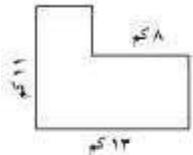
(٧) أراد أحمد زرع أشجار حول محطة السوادج الذي أنشأه لمحطة السكك الحديدية، كما في الصورة إلى السار. إذا وضع أحد الأشجار بحيث تكون المسافة بين كل شجرين متاليتين مترين، أوجد عدد هذه الأشجار.



(٨) الحصن العددي: أيهما محيطه أكبر، مربع طول ضلعه ٤ أمتار أم مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه ٤ أمتار؟  
فسر إجابتك.

أوجد المساحة والمحیط لكل من الأشكال التالية:

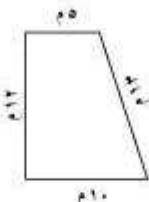
(١٩)



$$= 1$$

$$= M$$

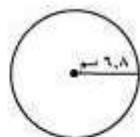
(٢٠)



$$= 1$$

$$= M$$

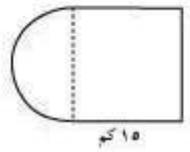
(٢١)



$$= 1$$

$$= M$$

(٢٤)



$$= 1$$

$$= M$$

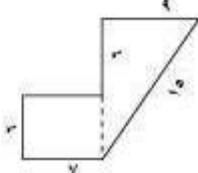
(٢٥)



$$= 1$$

$$= M$$

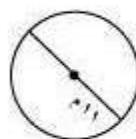
(٢٦)



$$= 1$$

$$= M$$

(٢٧)

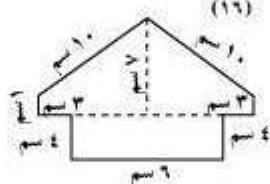


$$= 1$$

$$= M$$

١٢١

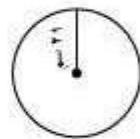
(٢٨)



$$= 1$$

$$= M$$

(٢٩)



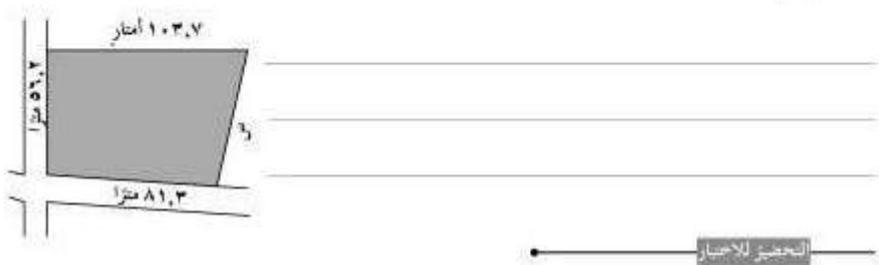
$$= 1$$

$$= M$$

(١٨) يُبين الجدول التالي تقدّم حيوان الحلوون (وهو حيوانٌ رخويٌّ) أثناء تحرّكه على عمود الهاون.  
اكمّل هذا الجدول بالكتابيّة نفسها مفترضًا استمرار الظاهرّة

ال الزمن	الاثنين صباحاً	الاثنين مساءً	الثلاثاء صباحاً	الثلاثاء مساءً	الاربعاء صباحاً	الاربعاء مساءً	الخميس صباحاً
الارتفاع	٦	٩	١٠	١٣			

(١٩) نوّصخ الشكّل المجاور قطعة أرضٍ محيطها يساوي ٣١٩,٨ متر، اكتب معادلة ثم حلّلها لإيجاد طول الضلع المجهول من



لإيجاد محيط الدائرة يمكننا تقدّير الإجابة باستخدام  $\pi = ٣,١٤$ .

(٢٠) محيط دائرة طول قطرها ٩ سم يساوي؟

- (أ) ٢,٨٧ سم      (ب) ٢٦,٣٤ سم      (ج) ١٥٠,٧٢ سم      (د) ٢٥٢,٣٤ سم

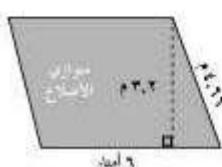
## مراجعة الوحدة الرابعة

أكمل ما يلي:

- (١) المسافة من مركز الدائرة إلى أي نقطة عليها تسمى .....
- (٢) قيمة الرمز  $\pi$  هو ناتج قسمة محيط أي دائرة على .....
- (٣) قوى العدد ١٠ تستخدم للتحوال من قياس لأخر في النظام .....
- (٤) ..... تقيس عدد الوحدات المرتبطة المستخدمة لخطية سطح ما.

(ب) المساحة

(٩)



(أ)

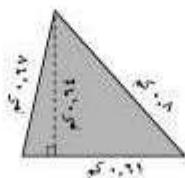
.....

(ب)

.....

في كل من الأشكال التالية أوجد: (أ) المحيط

(١٠)



(أ)

.....

(ب)

.....

(١١)



(أ)

.....

(ب)

.....

أكمل:

$$(٨) ٦٢ \text{ سم} = \dots \text{ متر} \quad \text{.....}$$

$$(٩) ١ \text{ كم} = \dots \text{ متر} \quad \text{.....}$$

$$(١٠) ٣٦٠,٠٠٠ \text{ متر} = \dots \text{ كم}$$

$$(١١) \text{ أوجد طول قطر الدائرة التي محيتها } 28,26 \text{ مترا.}$$

$$(١٢) \text{ أوجد مساحة دائرة طول نصف قطرها } 2,5 \text{ كم مقرنا الناتج إلى أقرب جزء عشرى.}$$

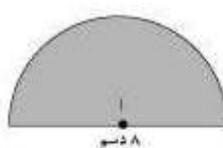
(١٤) يمثل الشكل المقابل منطقة نصف دائرة. أوجد:

(أ) طول قطر نصف الدائرة.

(ب) طول نصف قطرها.

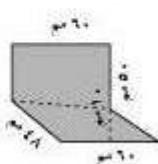
(ج) محيط نصف الدائرة.

(د) مساحة نصف الدائرة.



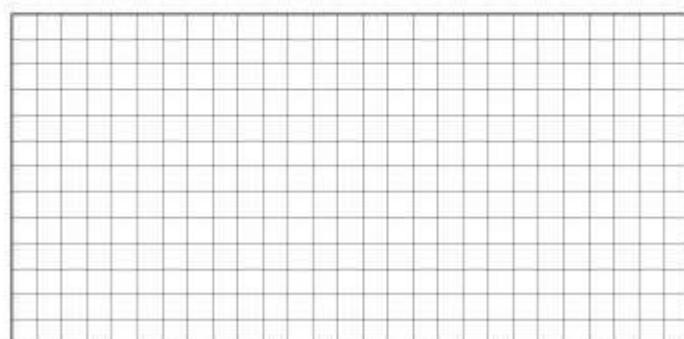
(١٥)

أوجد مساحة الأشكال المسطوية التالية:



(١٦)

(١٧) عمل أدبي: استخدم الشكّة التالية في رسم عدّة مثلثات مختلفة في القاعدة والارتفاع حيث مساحة كل منها تساوي  $12 \text{ سم}^2$ . بعد الانتهاء من الرسم، تكون جدولًا يربط بين كل قاعدة وارتفاع المناظر لها ملاحظة: جميع قواعد وارتفاعات هذه المثلثات أعداد صحيحة.



## مراجعة عامة للوحدات من ١ إلى ٤

اختبار من معدّد

لكل سؤال منها بطيء ٤ إجابات، إحداها فقط صحيحة، كل الإجابات الصحيحة:

(١) أي من الآتي يجعلك تعتقد أن التسلق الصارئ بالأعمدة مضلل؟

- |  |  |
|--|--|
| <p>(١) جميع الأعمدة تبدأ من الصفر.</p> <p>(٢) قيم البيانات ليست على فراتر متساوية.</p> | <p>(٣) ليس آلياً مناسقاً</p> <p>(٤) توضح علامات تجاري و المقياس أن هناك تجزيئاً في القسم</p> |
|--|--|

(٤) ما العدد الذي يمثل هذه المجموعة من العلامات التكرارية التالية؟  $123,076,123$ ؟

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| <p>(١) ليس آلياً مناسقاً</p> | <p>(٢) ليس آلياً مناسقاً</p> |
|------------------------------|------------------------------|

(٣) ما السرارة العددية للرقم ٧ في العدد  $123,076,123$ ؟

- |                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| <p>(١) مليون</p> | <p>(٢) عشرات الآلاف</p> |
|------------------|-------------------------|

(٤) قيمة المقدار:  $3 + (18 \times 4)$

- |              |               |
|--------------|---------------|
| <p>(١) ٩</p> | <p>(٢) ٢٢</p> |
|--------------|---------------|

٩ (١)

(٥) يوجد عدد (٤) من البلي زُرْتَ في ٧ مجموعات متساوية، التعبير الجبري الذي يدلُّ على عدم البلي في كل مجموعة:

- |                                     |                               |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| <p>(١) <math>\frac{1}{7}</math></p> | <p>(٢) <math>7 - m</math></p> |
|-------------------------------------|-------------------------------|

٧ + m (١)

(٦) العدد  $32,874$  مقرباً إلى أقرب جزء عشرى.

- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| <p>(١) ليس آلياً مناسقاً</p> | <p>(٢) <math>32,87</math></p> |
|------------------------------|-------------------------------|

٤٠ (١)

(٧) إذا قُسِّتْ بترتيب الأعداد التالية تصاعدياً ٣٠٢٦,٥٧ ، ٣٠٢٦,٥٧ ، ٣٠٢٦,٥٧ ، ٣٠٢٦,٥٧ ، فالعدد الذي يكون ترتيبه الثاني هو:

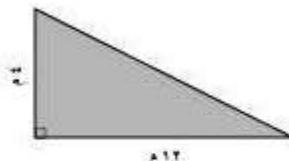
$$(A) \text{ إذا كان } 5 + 4 = 4 + 5 \text{ فإن } 5 = 4$$

ليس الباقي متساوياً

$$T_{\text{max}}(2) = 2,978 \text{ } \textcircled{2} \quad T_{\text{min}}(2) = -2,978 \text{ } \textcircled{1}$$

۴۲۳۲۶ (۱) مس = ۴۲۳۲۶ (۲) مس = ۴۲۳۲۶ (۳) مس = ۴۲۳۲۶ (۴) مس

(١١) مساحة المقطعة المثلثة في الشكل المجاور تساوي:



(١٤) مساحة الدائرة التي طول نصف قطرها ٣ سم تساوي  
 ① ٢٨,٢٦ سم<sup>٢</sup> ② ١٨,٨٤ سم<sup>٢</sup> ③ ٩,٤٢ سم<sup>٢</sup> ④ ليس إلها متساويا

$$= ٤ - ٢٥ = ٣٩ \text{ میٹر}$$

## مراجعة على القسمة

حذف ما إذا كان كل من الأعداد التالية يقبل القسمة على 2 أو 3 أو 5 أو 6 أو 9 أو 10:

٥٥ (٢)	٦٣ (١)
١٣٦٠ (٤)	١١٧ (٣)
٤٢ (٦)	٣٥ (٥)
٤٣٢٠ (٨)	١٠٤ (٧)
٩٠ (١٠)	١٠ (٩)
٣٨٠ (١٢)	٥٨ (١١)
٢٨٢ (١٤)	١٣٥ (١٣)
٤٨ (١٦)	٥٦ (١٥)
١١١٠ (١٨)	٣٦٢ (١٧)
٢٤ (٢٠)	٩ (١٩)
٧٥ (٢٢)	٥٦ (٢١)
١٥٨٧ (٢٤)	٨٥ (٢٣)

هل العدد الآتي يقبل القسمة على العدد الثاني؟

٤٠٦٠ (٢٦)	٣٠٣٢ (٢٥)
٢٠٩٣ (٢٨)	٣٣٠٦٣٢ (٢٧)
٥٠١١٥ (٣٠)	٥٠٤١ (٢٩)
٨٠١٠٥ (٣٢)	٧٠٨٤ (٣١)
٢٠٧٦ (٣٤)	٤٠١٧١ (٣٣)
٧٠١٠٥ (٣٦)	٤٠٦٣ (٣٥)
١٢٠١٢٠ (٣٨)	٥٠٥٢ (٣٧)
٨٠١٦٠ (٤٠)	٣٠٢٦٥ (٣٩)
٣٠١٣٣ (٤٢)	٣٠٣٧ (٤١)
٧٠٧٨ (٤٤)	٧٠٥٤ (٤٣)
	٤٠٣٠ (٤٥)

(٤٦) **الحلل العددي:** السنة الكيسة هي التي يقبل عددها أياماًها القسمة على ٤ ما عدا السنة التي تنتهي بصفتها (القرنية)، ولذلك لكي تكون السنة القرنية كيسة لا بد وأن تقبل القسمة على ٤٠٠، أي السنوات التالية كيسة؟



(أ) ١٩٠٠ م

(ب) ١٩٦٦ م

(ج) ٢٠١٠ م

(د) ١٧٧٦ م

(هـ) ٢٠١٢ م

(٤٧) **التحضير للإجابة:** عدد الأعداد الصحيحة التي يقبل العدد ٢٤ القسمة عليها يساوي

٨ (د) ٧ (ج) ٦ (ب) ٣ (هـ)

(٤٨) حلذ قابلة القسمة على الأعداد التالية: ١٠، ٩، ٥، ٦، ٣، ٢، لكن من:

(أ) العقد ١٠ سنوات

(ب) القرن ١٠٠ سنة

(ج) الآلفية ١٠٠٠ سنة

### تحليل العدد إلى عوامله الأولية

### Prime Factorization

تدريب وطبق

(١) [ابدأ] باستخدام الحساب الذهني أوجد العوامل الأولية لكل من الأعداد التالية:

- |        |       |        |
|--------|-------|--------|
| (ج) ١٤ | ٢٣    | ١٥ (ج) |
| ٣٥ (ر) | ٦ (ه) | ٢١ (د) |

أمامك العدد وعوامله الأولية. حدد ما إذا كان هذا العدد أولياً أو غير أولي:

٤٥، ٢١، ٤٥، ٣، ٩، ٥، ٣٥ (٢)

٦٧، ١، ٦٧ (٣)

٣٧، ١، ٣٧ (٤)

٢٦، ١٣، ٢، ٢٦ (٥)

٥٣، ١، ٥٣ (٦)

٦٥، ١٣، ٥، ١، ٦٥ (٧)

حلل الأعداد التالية إلى عواملها الأولية:

٥٨ (٨)

٧٤ (١٠)

٥٠ (١٢)

٩٥ (١٤)

١٦٢ (١٦)

٥٦٧٠ (١٨)

٦٠ (٢٠)

٥٦ (٢٢)

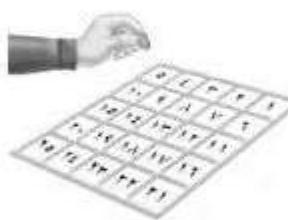
٦٩٣ (٢٤)

٤٦٨ (٢٥)

٩٦ (٢٨)

(٣٠) أراد الأستاذ أحمد أن يقسم قصبة الذي يتألف من ٣٦ طالبا إلى مجموعات متساوية، على أن يكون عدد كل مجموعة عدداً أولياً من عوامل العدد ٣٦، فما اختياره؟

(٣١) الاحتمال: أراد سعيد أن يسقط قطعة من التقويد على لوحة الأعداد المقابلة، فهل تعتقد أن قطعة التقويد ستسقط على عدم أولي لم تسقط على عدم غير أولي؟ فسر إجابتك.



(٣٢) **المحير للإجابة احرر الإجابة الصحيحة**  
أني الأعداد التالية سبّلها أكثر من مرة واحدة في ناتج تحليل العدد ١٠٠  
إلى عوامله الأولية؟

- (ا) العدد ٢ فقط
- (ب) العدد ٥ فقط
- (ج) العددان ٢، ٥
- (د) لا يوجد أي عوامل مكررة

(٣٣) تسكن سارة وثلاث من صديقاتها في عمارة واحدة، وذات يوم لاحظت سارة أن ترقيم شققها وشقق صديقاتها هي أعداد أولية متالية كل منها مكون من ٣ أرقام وأقل من ١٠، فإذا فرض أنهن يسكنن في شقق مختلفة، فما ترقيم شقق الصديقات الأربع؟

(٣٤) ناتج تحليل عدد إلى عوامله الأولية هو،  $2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 13 \times 29$ ، فما هذا العدد؟

(٣٥) هناك عشرة أعداد أولية بين ٤٠، ٨٠، فما هي هذه الأعداد؟

التاريخ العلادي.  
المضاعف المشترك الأصغر  
Least Common Multiple

تدريب وطبق

(١) اكتب أدنى خمسة مضاعفات لكلٍ من الأعداد التالية:

- |        |        |       |
|--------|--------|-------|
| ١١ (ج) | ١٠ (ب) | ٣ (د) |
| ٥ (ز)  | ٤ (ه)  | ٨ (س) |

اكتب أدنى ثلاثة مضاعفات مشتركة لكل زوج من الأعداد التالية:

- |           |           |
|-----------|-----------|
| ٦، ٤ (٢)  | ٦، ٤ (٢)  |
| ٥، ١٦ (٥) | ٥، ١٦ (٤) |
| ٣، ٥ (٧)  | ٣، ٥ (٦)  |

أوجد م.م.ل. لكلٍ من أزواج الأعداد التالية:

- |            |             |
|------------|-------------|
| ٨، ٦ (٩)   | ١١، ٧ (٨)   |
| ١٦، ٨ (١١) | ٣، ٤ (١٠)   |
| ١١، ٣ (١٢) | ٩، ٦ (١٢)   |
| ٢، ٧ (١٥)  | ٤١، ١٤ (١٤) |
| ٦، ٤ (١٧)  | ١٥، ٢ (١٦)  |

(١٨) برتدى جاسم حذاء المفضل كلٍ يومين، وبرتدى جورب الملون كلٍ ثلاثة أيام، فإذا برتدى حذاء المفضل وجورب الملون في اليوم الأول من شهر يونيو، فما التواريخ الثلاثة التالية التي سوف برتدى فيها جاسم حذاء المفضل مع جورب الملون؟

(١٩) **النھی للاھار** تدرب لغير أحد الأئدية على الساحة مرّة واحدة كلٍ ٥ أيام، وتدرّب مجموعة اللاعبين نفسها على الترسية مرّة واحدة كلٍ ٦ أيام، حتى يكون الترتيب معاً؟

- (أ) كلٍ ٥ أيام      (ب) كلٍ ٦ أيام      (ج) كلٍ ١٥ يوماً      (د) كلٍ ٣٠ يوماً

يمكّن استخدام قاعدة قليلة القسمة لمساعدتك في تحديد ما إذا كان العدد أرثياً أم غير أرثياً.

(٢٠) أيُ الأعداد التالية أرثي؟

- (أ) ٦٣ (ب) ٧٨ (ج) ١٠٩ (د) ١١٥

### مراجعة الوحدة الخامسة (١)

هل العدد الأول يقبل القسمة على العدد الثاني؟

٥،٩٥ (١) \_\_\_\_\_

٦،٧٢ (٢) \_\_\_\_\_

حلل العدد إلى عوامله الأولية:

٨٥ (٥) \_\_\_\_\_

٧٢ (٦) \_\_\_\_\_

٢٤٨ (٧) \_\_\_\_\_

أوجد سعة مضاعفات متالية لكلٍ من:

٣ (١١) \_\_\_\_\_

١١ (١٢) \_\_\_\_\_

٨ (١٣) \_\_\_\_\_

٧٠ (١٤) \_\_\_\_\_

أوجد المضاعف المستمرة الأصغر (م.م.ا) لكل زوج من الأعداد التالية:

٦٣،٧ (١٧) \_\_\_\_\_

٤،٢٢ (١٨) \_\_\_\_\_

(١٩) كتب الامتحانات في أحد الأندية لاختبار رئيس النادي في الأعوام التي تقبل القسمة على ٣، حدد هذه الأعوام بين

١٩٩٦ و ٢٠١٥ \_\_\_\_\_

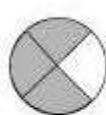
(٢٠) يتكون الترقيم السري لخزانة عادل من أول ثلاثة أعداد زوجية من مضاعفات العدد ٩، ما هي هذه الأعداد؟

(٢١) ناتج تحليل عدد عوامله الأولية هو  $5 \times 7 \times 7 \times 17$ ، ما هو هذا العدد؟

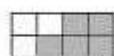
## مراجعة فهم الكسور الاعتيادية

## تدريب وطبق

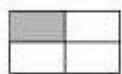
(١) اكتب الكسر الاعتيادي الذي يمثله الجزء المظلل:



(د)



(ج)



(ب)



(هـ)

ارسم شكلًا يمثل كلام من الكسور الاعتيادية التالية، ثم اكتب كسرًا مكافئًا له:

(٥)  $\frac{12}{17}$

(٦)  $\frac{1}{4}$

(٧)  $\frac{7}{8}$

(٨)  $\frac{3}{4}$

(٩)  $\frac{8}{15}$

(١٠)  $\frac{12}{17}$

(١١)  $\frac{7}{4}$

(١٢)  $\frac{5}{8}$

زجاج النافذة المرسحة بأحد شكل مربعات بعضها أبيض، وبعضها الأزرق ملؤون.

(١٠) اكتب في صورة كسر اعبيادي ما يمثله عدد مربعات الزجاج الملون إلى العدد الكلي لمربعات الزجاجية.



(١١) اكتب في صورة كسر اعبيادي ما يمثله عدد مربعات الزجاج الأبيض إلى العدد الكلي لمربعات الزجاجية.

(١٢) إذا كانت ثلاثة مربعات زجاجية من النافذة تحتاج إلى تغيير، فما يكتب كسرين اعبياديين يمثلان ذلك؟



المهندسة: استخدم الأشكال الموضحة للإجابة عن الأسئلة من ١٣ إلى ١٥:

(١٤) اكتب الكسر الاعيادي الذي يمثل عدد الأشكال التي لها ٥ أضلاع من المجموع الكلي لعدد الأشكال.

(١٤) اكتب الكسر الاعيادي الذي يمثل عدد الأشكال التي ليست لها ثلاثة أضلاع من المجموع الكلي لعدد الأشكال.

(١٥) أيهما أكبر، الكسر الاعيادي الذي يمثل عدد الأشكال التي لها ٤ أضلاع أم الكسر الاعيادي الذي يمثل عدد الأشكال التي لها ٤ أضلاع؟

(١٦) الصناعة: يحتاج أحمد إلى ٢٠ مسافرًا عاديًا و٨ مسامير فولاذ، لكي يصنع رفًا للكتب. اكتب في صورة كسر اعيايدي ما يمثله عدد المسامير الفولاذ إلى مجموع عدم المسامير المستخدمة.



(١٧) ذكر كسرين اعيايديين يصفان عدد البراويز التي على شكل مربع.

(١٨) التحفيز للإنصاف أيٌّ من الكسور التالية يمكنُ جزءاً واحداً من سبعة أجزاء متساوية؟

(ج)  $\frac{1}{7}$       (ب)  $\frac{1}{7}$       (د)  $\frac{5}{7}$

## تبسيط الكسور الاع斯塔دية

## Fractions in Lowest Terms

## تدريب وطبق

(١) [أبداً] هل كل من الكسور الاع斯塔دية التالية هي في أبسط صورة؟

$\frac{1}{11} \text{ (ج)}$   
 $\frac{5}{12} \text{ (د)}$

$\frac{1}{8} \text{ (ب)}$   
 $\frac{2}{3} \text{ (ه)}$

$\frac{2}{7} \text{ (ج)}$   
 $\frac{1}{15} \text{ (د)}$

أوجد كسرتين اعستادتين مكافئتين لكل من الكسر التالية:

$\frac{5}{7} \text{ (ج)}$

$\frac{5}{11} \text{ (د)}$

$\frac{7}{25} \text{ (ه)}$

$\frac{4}{9} \text{ (ج)}$

$\frac{5}{18} \text{ (ب)}$

$\frac{7}{15} \text{ (د)}$

$\frac{11}{25} \text{ (ه)}$

$\frac{7}{17} \text{ (ج)}$

$\frac{7}{5} \text{ (ب)}$

$\frac{1}{7} \text{ (د)}$

$\frac{11}{15} \text{ (ه)}$

$\frac{11}{23} \text{ (ج)}$

ضع الكسور الاع斯塔دية التالية في أبسط صورة:

$\frac{7}{11} \text{ (ج)}$

$\frac{5}{13} \text{ (د)}$

$\frac{7}{11} \text{ (ج)}$

$\frac{7}{21} \text{ (د)}$

$\frac{5}{25} \text{ (ب)}$

$\frac{11}{27} \text{ (د)}$

$\frac{7}{15} \text{ (ج)}$

$\frac{5}{15} \text{ (د)}$

$\frac{7}{14} \text{ (ب)}$

$\frac{5}{18} \text{ (د)}$

$\frac{7}{24} \text{ (ج)}$

$\frac{7}{14} \text{ (د)}$

$\frac{7}{19} \text{ (ج)}$

$\frac{5}{17} \text{ (د)}$

$\frac{7}{18} \text{ (ج)}$

$\frac{11}{29} \text{ (ب)}$

$\frac{11}{27} \text{ (د)}$

$\frac{11}{25} \text{ (ج)}$

$\frac{5}{13} \text{ (ب)}$

$\frac{11}{23} \text{ (د)}$

$\frac{11}{21} \text{ (ج)}$

أوجد العامل المشترك الأكبر (ع.م.) لكل زوج من الأعداد التالية:

٢٥، ١٥ (٣٣)

٨، ٤ (٣٢)

٨، ٦ (٣٥)

١٥، ١٢ (٣٤)

٥، ٢ (٣٧)

٧، ٣ (٣٩)

٢٤، ١٦ (٣٩)

٢٧، ١٨ (٣٨)



(٤٠) **الحضارة الامبراطورية** يكون دافئ المطرقة القوية على شكل أسطوانة (برميل)، فيكون الكسر الاعيادي الذي في ابسط صورة ويسهل عدد المطارق القوية هو.

- (أ)  $\frac{1}{3}$       (ب)  $\frac{1}{2}$   
(ج)  $\frac{5}{8}$       (د)  $\frac{5}{12}$

(٤١) **الحضارة الامبراطورية** الكسر الاعيادي الذي في ابسط صورة ويسهل عدد المطارق التي ليست لها بندق سوداء هو.

- (أ)  $\frac{1}{2}$       (ب)  $\frac{2}{12}$   
(ج)  $\frac{5}{12}$       (د)  $\frac{1}{12}$



(٤٢) **التاريخ**: استخدم النحارون في العصور الوسطى بعض الأدوات التي لها حافات حادة للقطع، ونسبياً الواحدة منها، المقطمار، (برميل مقعر)، ويبلغ عرضها حوالي  $\frac{64}{111}$  سنتيمتر. ضع هذا الكسر في ابسط صوره.



التاريخ البلادي

التاريخ الهرمي

## الكسور المركبة والأعداد الكسرية

## Mixed Numbers and Improper Fractions

تدريب وتطبيق

(١) أبداً حدد ما إذا كان الكسر المروجع كسراً اعتيادياً أم كسراً مركباً:

$\frac{7}{7}$  (ج)

$\frac{12}{3}$  (ب)

$\frac{3}{1}$  (د)

$\frac{8}{7}$  (ج)

$\frac{17}{8}$  (هـ)

$\frac{4}{2}$  (د)

حول الأعداد الكسرية التالية إلى كسور مركبة:

$1\frac{5}{7}$  (١)

$1\frac{3}{5}$  (٢)

$1\frac{5}{8}$  (٣)

$2\frac{5}{1}$  (٤)

$2\frac{3}{5}$  (٥)

$2\frac{1}{7}$  (٦)

$1\frac{1}{12}$  (٧)

$2\frac{4}{5}$  (٨)

$1\frac{7}{5}$  (٩)

$2\frac{5}{12}$  (١٠)

$2\frac{3}{2}$  (١١)

$1\frac{1}{2}$  (١٢)

ضع كل كسر مرتجل في صورة عدد كسري:

$\frac{15}{8}$  (١٣)

$\frac{15}{5}$  (١٤)

$\frac{1}{3}$  (١٥)

$\frac{17}{8}$  (١٦)

$\frac{17}{7}$  (١٧)

$\frac{1}{5}$  (١٨)

$\frac{17}{7}$  (١٩)

$\frac{7}{3}$  (٢٠)

$\frac{5}{7}$  (٢١)

$\frac{7}{11}$  (٢٢)

$\frac{3}{2}$  (٢٣)

$\frac{12}{5}$  (٢٤)

العلوم: أكتب كل عدد كسري في صورة كسر مركب، أو أكتب كل كسر مركب في صورة عدد كسري:



(٢٦) تستهلن عملية غسل الأطباق  $\frac{7}{3}$  لترًا من الماء

(٢٧) تتساقط المياه ب معدل  $\frac{3}{8}$  لترات كل دقيقة

(٢٨) حوتان أسماك يمتص  $\frac{15}{4}$  لترًا من الماء

(٢٩) القياص: يزيد خالد وضع إحدى المصادر في صندوق العدة، فإذا كان طول المطرقة  $\frac{9}{5}$  سم، وطول الصندوق  $\frac{3}{4}$  ٣٥ سم، فهل يستطيع خالد وضع المطرقة في صندوق العدة؟

## التحويل بين الكسور الاعيادية والكسور العشرية

### Converting Fractions and Decimals

تدريب وطبق

(١) أبداً حول الكسور العشرية التالية إلى كسور اعدياتية:

(ب)  $0.\overline{7}$ (ج)  $0.\overline{3}$ (د)  $0.\overline{37}$ (هـ)  $0.\overline{11}$ (ز)  $0.\overline{323}$ (و)  $0.\overline{321}$ 

اكتب كلاماً من الكسور العشرية التالية في صورة كسر عشرى دائري (مكرر):

(س)  $0.\overline{14}$ (ت)  $0.\overline{2}$ (ث)  $0.\overline{715}$ (ع)  $0.\overline{877}$ 

اكتب كل كسر اعدياتي في صورة كسر عشرى، ثم حذف ما إذا كان الكسر العشري منتهياً أم غير منهيًّا:

(٣)  $\frac{7}{11}$  $\frac{7}{9}$ (٤)  $\frac{7}{25}$  $\frac{7}{22}$ (٥)  $\frac{11}{7}$  $\frac{3}{7}$ (٦)  $\frac{5}{4}$  $\frac{5}{7}$ (٧)  $\frac{5}{8}$  $\frac{7}{5}$ (٨)  $\frac{5}{1}$  $\frac{7}{2}$

اكتب كل كسر عشري في صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة:

٠,٤ (١٩)

٠,٢٥ (٢٠)

٠,٤٤ (٢١)

٠,٧٥ (٢٢)

٠,٦٧ (٢٣)

٠,٣ (٢٤)

٠,٦٤ (٢٥)

٠,٣٥ (٢٦)

٠,٦ (٢٧)

٠,٥٢ (٢٨)

٠,٢٨ (٢٩)

٠,٣٦ (٣٠)

(٣٠) القياس: يستخدم عالد مجموعة مكابيل تسع  $\frac{1}{4}$  كوب،  $\frac{1}{3}$  كوب،  $\frac{1}{2}$  كوب،  $\frac{1}{4}$  كوب، كوب. حول هذه السعات إلى كسور عشرية



(٣١) القياس: تستخدم سارة مجموعة من المحسوسات ذات المقاسات التالية:

٠,١٢٥ متر، ٠,٢٥ متر، ٠,٣٧٥ متر، ٠,٥ متر، ٠,٦٢٥ متر، ٠,٧٥ متر، ٠,٨٧٥ متر

اكتب كلًا من هذه المقاسات في صورة كسر اعتيادي ثم ضعه في أبسط صورة

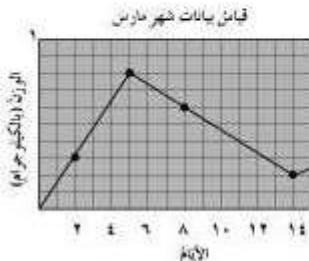
(٣٢) المهن: أدخل أحمد بيانات تمثيل بياني إلى الحاسوب، ووجد أنه من السهل عليه أن يدخل بيانات الأوزان بالكلوجرام في صورة عشرية. ما القيمة التي سيدخلها أحمد إلى الحاسوب لكتل من التواريخ التالية؟

(أ) ٢ من مارس

(ب) ٥ من مارس

(ج) ٨ من مارس

(د) ١٤ من مارس



(٣٣) [الحضر للإحصاء] الكسر العشري المكافئ للكسر الاعتيادي  $\frac{5}{7}$  هو:

٠,٣٣٣٣ (أ)    ٠,٣ (ب)    ٠,٨ (ج)    ٠,٨٣ (د)

## المقارنة والترتيب

## Comparing and Ordering

(١) قارن باستخدام &gt; او &lt; او = :

$$\frac{2}{7} \quad \text{---} \quad \frac{2}{9} \quad (\text{ا})$$

$$\frac{2}{7} \quad \text{---} \quad \frac{15}{7} \quad (\text{ب})$$

$$\frac{5}{4} \quad \text{---} \quad \frac{5}{2} \quad (\text{ج})$$

$$\frac{2}{5} \quad \text{---} \quad \frac{1}{5} \quad (\text{د})$$

$$\frac{5}{8} \quad \text{---} \quad \frac{2}{8} \quad (\text{هـ})$$

$$\frac{11}{12} \quad \text{---} \quad \frac{7}{12} \quad (\text{وـ})$$

قارن باستخدام رموز العلامات (&gt;, &lt;, = ) كلام متابلي:

$$\frac{5}{8} \quad \text{---} \quad \frac{5}{7} \quad (\text{١})$$

$$\frac{7}{4} \quad \text{---} \quad \frac{7}{1} \quad (\text{٢})$$

$$\frac{7}{8} \quad \text{---} \quad \frac{7}{4} \quad (\text{٣})$$

$$\frac{7}{12} \quad \text{---} \quad \frac{1}{11} \quad (\text{٤})$$

$$\frac{7}{12} \quad \text{---} \quad \frac{7}{11} \quad (\text{٥})$$

$$\frac{7}{12} \quad \text{---} \quad \frac{7}{11} \quad (\text{٦})$$

$$\frac{5}{12} \quad \text{---} \quad \frac{5}{8} \quad (\text{٧})$$

$$\frac{7}{12} \quad \text{---} \quad \frac{5}{8} \quad (\text{٨})$$

$$\frac{7}{12} \quad \text{---} \quad \frac{5}{7} \quad (\text{٩})$$

$$\frac{7}{12} \quad \text{---} \quad \frac{5}{7} \quad (\text{١٠})$$

$$\frac{7}{12} \quad \text{---} \quad \frac{5}{7} \quad (\text{١١})$$

(رتب تصاعدياً):

$$\frac{5}{7}, \frac{5}{8}, \frac{7}{11} \quad (\text{١٢})$$

$$\frac{5}{8}, \frac{5}{7}, \frac{7}{11} \quad (\text{١٣})$$

$$\frac{5}{7}, \frac{5}{8}, \frac{7}{12} \quad (\text{١٤})$$

$$\frac{5}{8}, \frac{5}{7}, \frac{7}{12} \quad (\text{١٥})$$

١٦، ١٧، ١٨، ٤ (٢٦)

١١، ١٣، ٣، ١١ (٢٧)

١٥، ٣، ٩، ١٢ (٢٨)

رتب تنازلي:

٤، ٦، ٥، ٧ (٢٩)

١٦، ٣٢، ٣٠، ١ (٢٠)

٣، ٢، ٧، ٥ (٢١)

(٢٢) القوام: مع سعاد خطأ طوله  $\frac{5}{8}$  امتار، فهل معها ما يكفي لإنجاز حداكة تحتاج إلى  $\frac{1}{3}$  امتار؟

(٢٣) رتب تنازلياً أخوان المسافر القلادوظ الموضحة بالستيمتر.

٦، ٣، ٨، ١٢، ١٦، ٧، ٨ (٢٤)



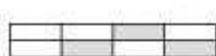
(٢٤) الساحة:  $\frac{3}{5}$  من إجمالي سياح الكويت يزورون الكويت في فصل الشتاء  $\frac{3}{7}$  منهم يزورونها في فصل الصيف. في أي فصل تستقبل الكويت العدد الأكبر من السائحين؟

مطار الكويت الدولي من الداخل

(٢٥) في أحد الامتحانات أجاب سارة عن  $\frac{5}{9}$  من مجموع هذه الأسئلة إجابات صحيحة، في حين أجاب محمد عن  $\frac{7}{9}$  من مجموع هذه الأسئلة إجابات صحيحة، فماهما سيمحصل على أعلى درجة في الامتحان؟

### مراجعة الوحدة الخامسة (ب)

أكتب ما يمثله الجزء المظلل في كل مربع على صورة كسر أعيادي، ثم حذف كلًا من سطه ومقابله:



أكتب الكسور الأعديدية التالية في أسطر صوره، وحول كل منها إلى كسر عشري:

$$\frac{5}{8} \quad (6)$$

$$\frac{15}{24} \quad (7)$$

$$\frac{3}{4} \quad (8)$$

$$\frac{12}{24} \quad (9)$$

$$\frac{18}{12} \quad (10)$$

$$\frac{5}{10} \quad (11)$$

حول كل عدد كسري إلى كسر مركب، وكل كسر مركب إلى عدد كسري في كل مربع:

$$\frac{39}{11} \quad (12)$$

$$\frac{22}{4} \quad (13)$$

$$4 \frac{1}{7} \quad (14)$$

$$\frac{42}{5} \quad (15)$$

$$12 \frac{7}{8} \quad (16)$$

$$7 \frac{4}{5} \quad (17)$$

(١٦) الفتوح الجميلة: يلوّن ناصر وحالد مربعات زجاج غرفة فصلهما بالوان الرسم على الزجاج؛ فيلوّن ناصر باللون الأخضر على المربع الزجاجي الخامس من كل خمسة مربعات، ويلوّن حالد باللون الأحمر المربع الزجاجي السابع من كل سعة مربعات. إذا بدأ الالان معاً من المربع الأول فمني يلوّن الالان معاً المربع لفت؟

(١٧) يتي احمد وعادل وسخندي نسوزجا مصغراً المدرستهم باستخدام الورق المقفى. أعد احمد  $\frac{3}{4}$  كمية الورق المستخدمة، وأعد عادل  $\frac{2}{3}$  كمية الورق، وأعد محمد الكمية الباقية من الورق المقفى. من مthem أعد الجزء الأكبر من الورق المقفى؟

التصفيق للإجابة

لكي تقارن الكسور الأعديدية، فلتز تعرف ما إذا كان كل منها يقرب من صفر أو  $\frac{1}{2}$  أو 1.

(١٨) العبارة الرياضية الصحيحة هي:

$$\frac{7}{8} < \frac{7}{5} \quad (1)$$

$$\frac{4}{3} < \frac{3}{2} \quad (2)$$

$$\frac{1}{5} < \frac{2}{7} \quad (3)$$

$$\frac{7}{8} < \frac{7}{9} \quad (4)$$

## مراجعة عامة للوحدة الخامسة

حلّة ما إذا كان كلًّا من الأعداد التالية يقبل القسمة على ٢ أو ٣ أو ٥ أو ٦ أو ٩ أو ١٠ :

(١) ٣٤٤٧

(٢) ٤٨٥

(٣) ٢٤٠٠

(٤) حلل العدد ٢٣٤ إلى عوامله الأولية.

(٥) أوجد كسرين مكافئين للكسر  $\frac{3}{14}$

(٦) مطعم ساحي فيه ٣٠ مقعداً، يريد مدير المطعم أن يقسّمها إلى مجموعات، يمكن طريقة يُسكنه فعل ذلك؟

(٧) اكتب الكسر  $\frac{5}{8}$  في صورة كسر عشرة.

(٨) أوجد المضاعف المشترك الأصغر (م.م.) للعدين ٩، ١٢، ٥.

(٩) إذا كان ناتج تحليل عدد إلى عوامله الأولية هو: ٧ × ٢ × ٣، فما العدد؟

(١٠) تُستخدم مسطرة متربة لقياس أطوال الأسماك، غير عن طول السمكة في صورة كسر اعبيادي.



العنوان

(١١) يمارس أحد رياضي المشي في (حدى) الحدائق العامة مرتين واحدة كل ٣ أيام، ويسار من على الرياضة نفسها في المكان نفسه مرتين كل ٤ أيام، هل سيقابل الإنسان في أحد الأيام؟

من الكسور الاعبيادية التالية في أبسط صورة:

(١٢)  $\frac{٨٢}{٣٦}$

(١٣)

أوجد العامل المشترك الأكبر (ع.م.) لكل زوج من الأعداد التالية:

(١٤) ٧٠، ٣٠، ٤٢

(١٥)

أكتب الكسور الاعبيادية التالية في صورة كسور عشرية، والكسور العشرية في صورة كسور اعبيادية أو أعداد كسرية:

(١٦)  $\frac{١٣}{٤}$

(١٧)

(١٨) ٥، ٦٥

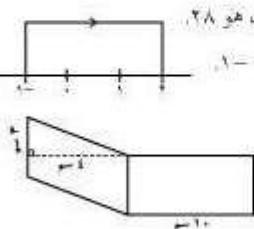
(١٩)

## احتبر نفسك (١)

أولاً: الأسئلة المرسومة:

السؤال الأول:

في التمارين من (٤-٦) طلأ (١) إذا كانت العبارة صحيحة وطلأ (ب) إذا كانت العبارة خاطئة.

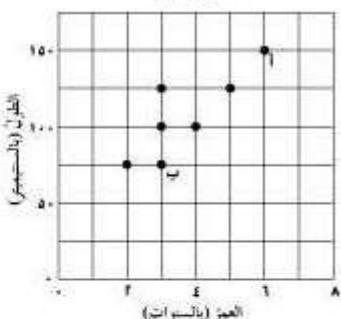
- (١) الوسط لمجموعة البيانات  $25, 26, 28, 21, 22, 31, 28$ , هو  $28$ .
  - (٢) عبارة الطرح المختزلة على خط الأعداد هي  $2 - 3 = -1$ .
  - (٣)  $24500$  يمكنه بالصورة العلمية  $2.45 \times 10^4$ .
  - (٤) مساحة سطح الشكل المرسوم تساوي  $24$  سم<sup>٢</sup>.
- 

السؤال الثاني

في التمارين من (٤-٦) لكن بدمثالي: ٣ اختيارات أحدها فقط صحيحة. حدد الاختيار الصحيح.

- (٥) عمر الشخص وطوله اللذان تمثلهما النقطة ب بالترتيب

العمر والطول



الساق	الأوراق			
٢	٢٣٦	(أ) ٣ سنوات، ٧٥ سم	(ب) ٣ سنوات، ١٠٠ سم	(ج) ٤ سنوات، ١٠٠ سم
٣	٤٤٨٩٩			(د) الوسط للبيانات في مخطط الساق والأوراق الموضح
٤	١١١٣٧		(ب) ٣٦	(ج) ٣٩ (ه)

(٧) يساوي  $10 \times 10 \times 4$

(أ) ٤٠٠ (ب) ١١٠٠ (ج) ١٠٠٠ (د) ٥٠٠

(٨) البيانات التالية التي يمكن تمثيلها بمتغير هي:

(أ) عدد القلوب في الدينار

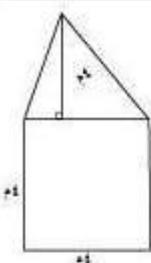
(ب) عدد حروف الحنك

(ج) عدد المعاطف التي يبيّنها أحد الحالات كل يوم

(٩) قطع حمال قطعة طولها ١,٧٥ متر من ملائكة طوله ٨,٥ متار ما طول القطعة المتبقية؟

(أ) ٦,٧٥ من المتار (ب) ٧,٧٥ من المتار (ج) ١٠,٢٥ من المتار

(١٠) اختبر:  $67,5 + 67,5 = 135$



(١١) مساحة سطح مستطيل طوله ٧ متار وعرضه ٣ متار تساوي

(أ) ١٠ متار (ب) ٢١ مترا مربعا (ج) ٢١ مترا

(١٢) مساحة سطح الشكل الموضح هي

(أ) ٢٠ مترا مربعا (ب) ٢٤ مترا مربعا (ج) ٢٤ مترا

(١٣) تحليل العدد ٧٨ إلى عوامله الأولية يساوي:

(أ)  $2 \times 2 \times 2 \times 3$  (ب)  $2 \times 2 \times 2 \times 2$  (ج)  $2 \times 2 \times 2 \times 2$

(١٤)  $\frac{3}{52}$  في أبسط صورة

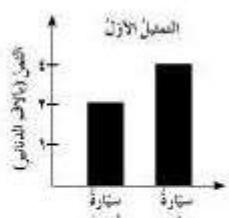
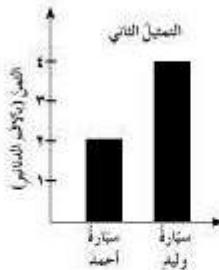
(أ)  $\frac{3}{84}$  (ب)  $\frac{1}{4}$  (ج)  $\frac{7}{17}$

(١٥)  $10 \cdot \frac{2}{5}$  في صورة عدد عشري

(أ) ١٠,٦ (ب) ١٠,٦ (ج) ٥٠,٣

ناتي: الأسللة المقالية:  
السؤال الثالث:

(أ) أيٌ من السهلات البيانية مضلٌّ؟ فمُنِزِّ إجابتك

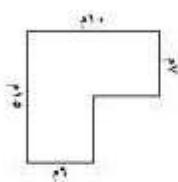


(ب) حل المعادلة:  $\frac{2}{y} = 2,5$

(ج) إذا كان محيط دائرة ١٢ سم، احسب مساحتها مقرنا الناتج لأقرب جزء من عشرة ( $3,14 = \pi$ )

السؤال الرابع:

(أ) أوجد الناتج  $5 + 6 \times 10 =$



(ب) أوجد ناتج  $2,8 + 87,4 =$

(ج) أوجد المحيط بالستير

**السؤال الخامس:**

(أ) حلّي العدد ٤٦٨ إلى عوامله الأولية

(ب) أوجد ناتج ما يلي:

$$= (١١ - ) \times 8$$

$$= (١٥ - ) \times ٣ -$$

$$= ٦ + ٢٤ -$$

(ج) أوجد الوسط والرسالة والسؤال للبيانات التالية

٩٦، ٩٠، ٧٠، ٥٠، ١٢، ١١، ٧، ٥، ١١، ٦، ١٠، ٦، ٦، ٥، ١٠، ٦، ٦، ٥، ١١، ٧، ٥، ١٢، ١١، ٧، ٥، ١٠، ٦، ٦، ٥، ١١، ٦

**السؤال السادس:**

(أ) ضع الكسر  $\frac{7}{9}$  في صورة كسر عشرى ثم حدد ما إذا كان هذا الكسر متهماً أم دوري.

(ب) اكتب رمز العدد خمسة تريليونات وتسعين مليوناً وسبعين

(ج) قال الوالد لابنه عمري الآن ٣ أمثال عمرك وزيادة ٥ سنوات فإذا كان عمر الوالد ٤٤ سنة فما هو عمر الابن

الآن؟

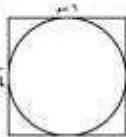
## اخْتِيَرْ نَفْسَكَ (٢)

أولاً: الأسئلة الموضوعية:

السؤال الأول:

في التمارين من (٤-٦) طلل (١) إذا كانت العبارة صحيحة وطلل (٢) إذا كانت العبارة خاطئة.

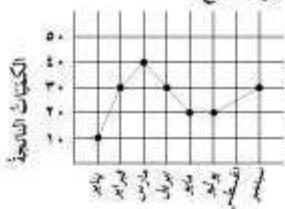
- (١)
- (٢)
- (٣)
- (٤)
- (٥)



(٦) مساحة المنطقة التي تحيط بها الدائرة تساوي  $113,04$  وحدة مربعة ( $3,14 = \pi$ ).

السؤال الثاني:

في التمارين من (٧-٩) لكل سند مطابق، ٣ احبارات أحدها فقط صحيح. حدد الاختبار الصحيح.



(٧) يُبين التمثيل البياني بالخطوط الكهربائيات المباعدة من إحدى السلع في أحد المحازن خلال بعض أشهر السنة.

يُباع أكبر كمية من هذه السلعة في شهر

- (أ) فبراير
- (ب) مارس
- (ج) يونيو

الساق	الأوراق
٣	٧٩
٤	٠٢٢٢٥
٥	٣٤

(٨) المدى للبيانات في مخطط الساق والأوراق الموضح.

- (أ) ٤٢
- (ب) ٥٤
- (ج) ٦٧

(٩) قيمة ما يلي،  $7 \times 8 + 2 + 3 + 4$  هي

- (أ) ٣١
- (ب) ٥٩
- (ج) ٣٠

(١٠) قيمة  $s$  التي تتحقق المعادلة  $s + 9 = 14$  هي

- (أ) ٥
- (ب) ٦
- (ج) ٧

(٩) لدى حسين ١٥ كتاباً لطالعاته منها ٦ كتب علمية، (ب) كتب فصحي تاريجية، ٥ كتب عن الحضارة الإسلامية يغطيها الموقف بالمعادلة الجرئية.

$$\text{--- } \omega = 7 + 0 + 10(\varphi) \quad \omega = 10 + 0 + 7(\varphi) \quad 10 = 0 + \omega + 7(0)$$

(١٠) أي الأعداد التالية هو الصورة العلمية للعدد ١٤٠٠٠

$$\text{_____} \quad (\text{لـلـ}) \times \text{زـيـ} (\omega) \quad \text{_____} \quad (\text{لـلـ}) \times \text{زـيـ} (\omega) \quad \text{_____} \quad (\text{لـلـ}) \times \text{زـيـ} (0)$$

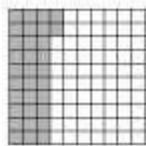
<sup>١١</sup>) الأعداد الثلاثة التي تكمل النصف  $53, 49, 45, 41, 37, \dots$  هي:

— ۱۸، ۲۰، ۲۲ (م) ۲۴، ۲۳، ۲۰ (م) ۲۰، ۲۲، ۲۲ (م)

(١٢) العدد ٨٦,٢٩٤ مقتبساً من أقرب سورة، عذر

λγ,τ(ω) λγ(ω) λγ,γγ(0)

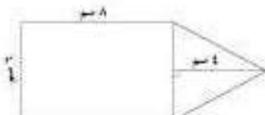
(١٢) نمایشکه المقابلة الكسر العلوي



— 1,23 (w) — 1,24 (w) — 1,25 (b)

(٤) مساحة سطح التشكيل الموضح هي:

وَنَمَّا (۱۷) فَمَنْ نَمَّا (۱۸)



(١٥) المقاييس المشتركة الأصغر للمعددين ١٢ و ٨

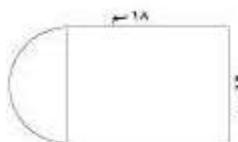
$\tau \in (\omega) \quad \forall \tau \in \emptyset$

ثات: الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:

(٤) تُعَزِّز القيمة  $z_2$  قيمة متطرفة في مجموعة البيانات. ما تأثير هذه القيمة المتطرفة على كلٍ من الوسيط والمتوازن

(ب) حل المعادلة  $5x + 25 = 10$



(ج) أوجد مساحة الشكل مهذبا إجابتك لأقرب جزء من عشرة ( $\pi = 3,14$ )

#### السؤال الرابع

(أ) تكون مخططا الساق والأوراق للبيانات التالية ثم أوجد الوسط والوسط والمتوان  
،٥١ ،٤٣ ،٤٥ ،٤٨ ،٤٢ ،٣٧ ،٥٦ ،٤١ ،٤٣

(ب) أوجد الناتج في أبسط صورة

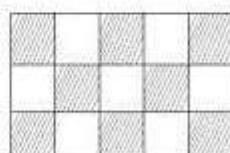
$$\begin{aligned} &= 10000 \times 4,91 \\ &= 1 + (3 - ) - 8 \\ &= 0,9 + 4,5 \end{aligned}$$

(ج) حل المعادلة  $3m - 3 = 0$

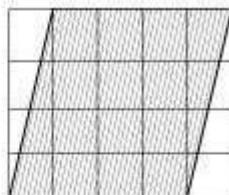
#### السؤال الخامس

(أ) حلل العدد ٧٢٠ إلى عوامله الأولية

(ب) ما الكسر الذي يمثل الأجزاء المظللة في الشكل



(ج) ما مساحة سطح الشكل المرسوم؟



---

#### السؤال السادس

(أ) اكتب رمز العدد تسعة بليونات وخمسة وسبعين مليوناً، ثم اكتب هذا العدد بالصورة العلمية.

(ب) أي تمثيل بياني تخاز لثين تطور سعر سلعة ما خلال شهر السنة؟ فتزر إجابتك.

(ج) ثباع الغطايز من الصنف نفسه في أحد المطاعم حسب طول قطرها: ثباع الفطيرة قطرها ٣٠ سم بـ ٣ دنانير والفتيرة قطرها ٤٠ سم بـ ٤ دنانير، أي فطيرة تخاز؟ فتزر إجابتك.

---

طرح سلسلة الزيارات الميدانية بروابط متنوعة، وتقديم فرص عمل  
الكبيرة لغيرها من المؤهلات الأكاديمية والمهنية، وحل المسئوليات  
والجهود في قيادة البحوث، والاهتمام، وتنمية مهاراتي في العمل باللغتين  
والكليني، ودورات التأهيل في الزيارات، وهي تأتي من المؤسسات  
الدراسية الأخرى، وكذلك جزءاً من حفاظاتي على مهاراتي في العمل باللغتين  
على مستوى قدراتهم وذكراهم على حد التغافل.

شكل الصلة من:

- عبد العليم
- عاصم العبد
- نور الدين عصري
- نور الدين عصري



PEARSON  
Scott  
Foresman

مركز  
البحوث  
التربيوية