

مستقبل بثقة
Moving Forward
with Confidence

رؤية عُمان
2040
Oman Vision



سُلْطَنَةُ عُومَانِ
وَدَارُ الثَّرِيَّةِ وَالْبَحْلِيَّةِ

الرياضيات

كتاب الطالب



الفصل الدراسي الثاني
الطبعة الأولى ١٤٤٣ هـ - ٢٠٢١ م

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS



الرياضيات

كتاب الطالب



الصف الخامس
الفصل الدراسي الثاني



CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

الرمز البريدي CB 2 8 BS، المملكة المتحدة.

تشكل مطبعة جامعة كامبريدج جزءاً من الجامعة.

وللمطبعة دور في تعزيز رسالة الجامعة من خلال نشر المعرفة، سعياً

وراء تحقيق التعليم والتعلم وتوفير أدوات البحث على أعلى مستويات التميز العالمية .

© مطبعة جامعة كامبريدج ووزارة التربية والتعليم في سلطنة عُمان.

يخضع هذا الكتاب لقانون حقوق الطباعة والنشر، ويخضع للاستثناء التشريعي المسموح به قانوناً

ولأحكام التراخيص ذات الصلة.

لا يجوز نسخ أي جزء من هذا الكتاب من دون الحصول على الإذن المكتوب من مطبعة جامعة

كامبريدج ومن وزارة التربية والتعليم في سلطنة عُمان.

الطبعة الأولى ٢٠١٨ م

طُبعت في سلطنة عُمان

هذه نسخة تَمَّت مواءمتها من كتاب الطالب - الرياضيات الصف الخامس - من سلسلة كامبريدج

للرياضيات في المرحلة الأساسية للمؤلفة إيما لو.

تمت مواءمة هذا الكتاب بناءً على العقد الموقع بين وزارة التربية والتعليم ومطبعة جامعة كامبريدج

رقم ٢٠١٧ / ٤٥.

لا تتحمل مطبعة جامعة كامبريدج المسؤولية تجاه توفّر أو دقة المواقع الإلكترونية المستخدمة في هذا

الكتاب، ولا تؤكد بأن المحتوى الوارد على تلك المواقع دقيق وملائم، أو أنه سيبقى كذلك.

تم تطوير الكتاب بموجب القرار الوزاري رقم (٧٦ / ٢٠١٩ م) واللجان المنبثقة منه

تم إدخال التعديلات والتدقيق اللغوي والرسم في مركز إنتاج الكتاب المدرسي

بالمديرية العامة لتطوير المناهج



جميع حقوق التأليف والطبع والنشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم،

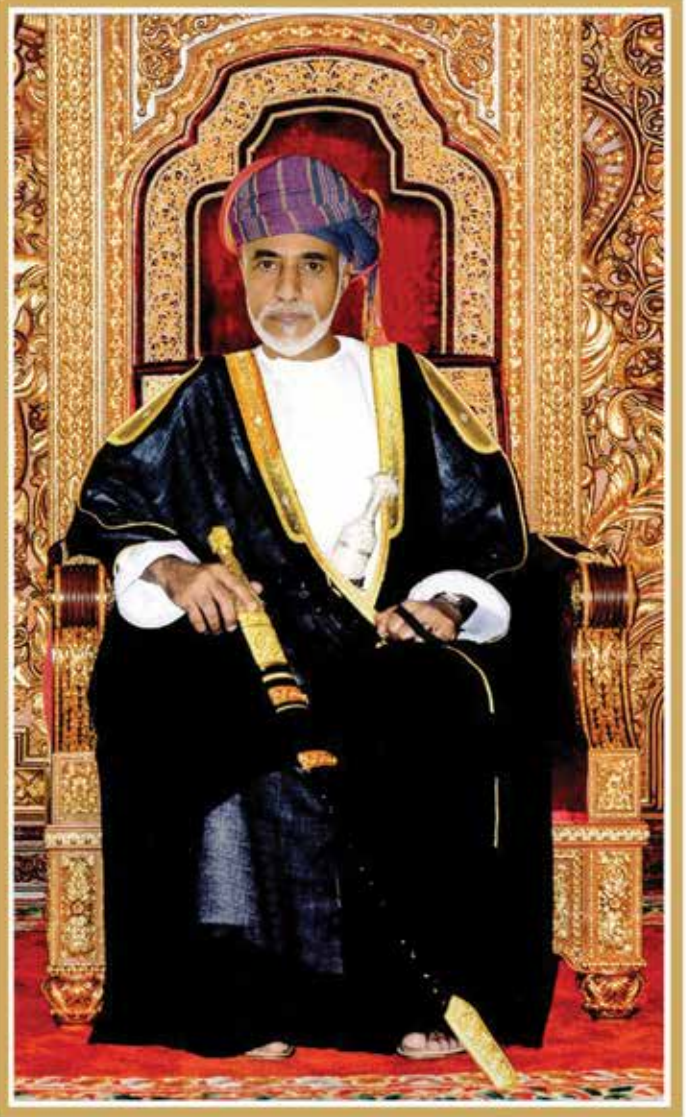
ولا يجوز الطبع أو التصوير أو إعادة نسخ الكتاب كاملاً أو مجزأً

أو ترجمته أو تخزينه في نطاق استعادة المعلومات بهدف تجاري بأي شكل من الأشكال

إلا بإذن كتابي مسبق من الوزارة، وفي حالة الاقتباس القصير يجب ذكر المصدر.



حضرة صاحب الجلالة
السلطان هيثم بن طارق المعظم
- حفظه الله ورعاه -



المغفور له
السلطان قابوس بن سعيد
- طيب الله ثراه -

سلطنة عُمان





النشيد الوطني



يَا رَبَّنَا احْفَظْ لَنَا
وَالشَّعْبَ فِي الْأَوْطَانِ
وَلِيَدُمُ مَوِيْدًا
جَلَالَةَ السُّلْطَانِ
بِالْعِزِّ وَالْأَمَانِ
عَاهِلًا مُمَجِّدًا

بِالنُّفُوسِ يُفْتَدَى

يَا عُمَانُ نَحْنُ مِنْ عَهْدِ النَّبِيِّ
فَارْتَقِي هَامَ السَّمَاءِ
أَوْفِيَاءُ مِنْ كِرَامِ الْعَرَبِ
وَأَمْلِي الْكَوْنَ الضِّيَاءِ

وَاسْعِدِي وَانْعَمِي بِالرَّخَاءِ

تقديم

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على خير المرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين. وبعد،،،

حرصت وزارة التربية والتعليم على تطوير المنظومة التعليمية في جوانبها ومجالاتها المختلفة كافة؛ لتلبي متطلبات المجتمع الحالية، وتطلعاته المستقبلية، ولتتواءم مع المستجدات العالمية في اقتصاد المعرفة، والعلوم الحياتية المختلفة، بما يؤدي إلى تمكين المخرجات التعليمية من المشاركة في مجالات التنمية الشاملة للسلطنة.

وقد حظيت المناهج الدراسية باعتبارها مكوناً أساسياً من مكونات المنظومة التعليمية بمراجعة مستمرة وتطوير شامل في نواحيها المختلفة؛ بدءاً من المقررات الدراسية، وطرائق التدريس، وأساليب التقويم وغيرها؛ وذلك لتناسب مع الرؤية المستقبلية للتعليم في السلطنة، ولتتوافق مع فلسفته وأهدافه.

وقد أولت الوزارة مجال تدريس العلوم والرياضيات اهتماماً كبيراً يتلاءم مع مستجدات التطور العلمي والتكنولوجي والمعرفي، ومن هذا المنطلق اتجهت إلى الاستفادة من الخبرات الدولية؛ اتساقاً مع التطور المتسارع في هذا المجال من خلال تبني مشروع السلاسل العالمية في تدريس هاتين المادتين وفق المعايير الدولية؛ من أجل تنمية مهارات البحث والتقصي والاستنتاج لدى الطلاب، وتعميق فهمهم للظواهر العلمية المختلفة، وتطوير قدراتهم التنافسية في المسابقات العلمية والمعرفية، وتحقيق نتائج أفضل في الدراسات الدولية.

إن هذا الكتاب بما يحويه من معارف ومهارات وقيم واتجاهات جاء محققاً أهداف التعليم في السلطنة، وموائماً للبيئة العمانية، والخصوصية الثقافية للبلد بما يتضمنه من أنشطة وصور ورسومات، وهو أحد مصادر المعرفة الداعمة لتعلم الطالب بالإضافة إلى غيره من المصادر المختلفة.

متمنية لأبنائنا الطلاب النجاح، ولزملائنا المعلمين التوفيق فيما يبذلونه من جهود مخلصة لتحقيق أهداف الرسالة التربوية السامية؛ خدمة لهذا الوطن العزيز تحت ظل القيادة الحكيمة لمولانا حضرة صاحب الجلالة السلطان هيثم بن طارق المعظم، حفظه الله ورعاه.

والله ولي التوفيق

د. مديحة بنت أحمد الشيبانية

وزيرة التربية والتعليم

لقد جرى تصميم هذا الكتاب وفق مناهج كامبريدج لتعليم الرياضيات في المرحلة الأساسية والتي تدمج بشكل مبتكر المنهاج مع مصادر صممت خصيصًا لدعم كل من المعلمين والطلبة؛ وذلك من خلال تقديم أفضل الممارسات الدولية في تعليم الرياضيات ومقاربات حل المشكلات. فهذه الكتب تركز مساعدة المدارس على تنمية مهارات الطلبة ليكونوا واثقين من أنفسهم، مسؤولين، متفكرين، مبدعين ومشاركين. وقد تم التركيز على تزويد الطلبة بمهارات حل المشكلات بفاعلية، وتطبيق المعرفة الرياضية، و تطوير فهم شمولي للموضوع.

تقدم الكتب أفضل دعم صفي لمقاربة حل المشكلات من خلال الممارسات التربوية الأفضل المستقاة من المدارس حول العالم .

تشمل عناصر المنهاج ما يأتي:

- دليل المعلم (نسخة ورقية وقرص مدمج).
- كتاب الطالب.
- كتاب النشاط.

يعزز كتاب الطالب هذا تعلم الرياضيات ويدعمه. وهو يشكل وسيلة تعليمية مفيدة للطلاب؛ حيث إنه يوفر النقاط الرئيسة للنقاش الصفّي بهدف تطوير مهارات حل المشكلات والتعلم من خلال الاستقصاء.

سيكون مثاليًا بدء الحصة بالنشاط الأساسي المناسب من دليل المعلم ومطالبة الطلاب بالنظر إلى الصفحة ذات الصلة في كتابهم كمرجع بصري أو إرشادي لهم. يتوفر أحيانًا بعض الأسئلة أو النشاطات البسيطة التي يمكن استخدامها للتحقق من فهم الطلاب. ويرافق ذلك توجيهات للمعلم حول النشاط الأساسي في «دليل المعلم».

يتم تقديم العديد من الأفكار والمقترحات المساعدة للطلاب والتي تظهر على الشكل الآتي:

اكتب لائحة بأزواج
الأعداد لمساعدتك



الرجاء الانتباه إلى وجوب استعمال كتاب الطالب إلى جانب دليل المعلم دائمًا.

المحتويات

معالجة البيانات

١٤.....	١-١٥ الأسئلة والاستبيانات
١٦.....	٢-١٥ فحص البيانات
٢٠.....	١-١٦ الاحتمال
٢٢.....	١-١٧ الرسم البياني الخطّي
٢٦.....	١-١٨ إيجاد المنوال

القياس (١)

٢٨.....	١-١٩ قياس الخطوط ورسمها
٣٠.....	١-٢٠ قياس الوقت
٣٢.....	٢-٢٠ استخدام التقويمات
٣٤.....	١-٢١ المساحة (٢)
٣٦.....	٢-٢١ المحيط (٢)

الأعداد

٣٨.....	١-٢٢ استخدام الاستراتيجيات الذهنية
٤٠.....	١-٢٣ التعامل مع الأعداد العشرية والكسور العشرية
٤٢.....	١-٢٤ النسب المئوية
٤٤.....	٢-٢٤ الكسور المتكافئة والكسور العشرية والنسب المئوية

٤٦..... ٢٤-٣ الأعداد الكسرية والكسور غير الاعتيادية

٤٨..... ٢٥-١ الجمع والطرح (٢)

٥٠..... ٢٥-٢ الكسور والقسمة

٥٢..... ٢٥-٣ استخدام العمليات العكسية والأقواس

٥٤..... ٢٦-١ النسبة والتناسب

الهندسة

٥٦..... ٢٧-١ الزوايا

٦٠..... ٢٨-١ المثلثات (٢)

٦٢..... ٢٨-٢ التماثل في المضلعات

٦٣..... ٢٨-٣ التماثل في الأنماط

٦٤..... ٢٨-٤ الأشكال ثلاثية الأبعاد والشبكات

٦٦..... ٢٩-١ الإحداثيات والتحويلات الهندسية

القياس (٢)

٦٨..... ٣٠-١ الحجم والسعة والكتلة

٧٠..... ٣١-١ المزيد عن الوقت

٧٤..... ٣٢-١ المساحة والمحيط

معالجة البيانات

مفردات الدرس

الفرضية: هي تخمين يستند إلى المعرفة والمنطق.

البيانات: هي حقائق تزودك بمعلومات عن شيء ما. ومن الممكن أن تُمثل تلك البيانات في صورة أعداد أو كلمات أو صور.

ورقة جمع البيانات:

ورقة معدة مسبقاً يمكنك استخدامها لتجميع البيانات. على سبيل المثال:

١- هل أنت ذكر أم أنثى؟

☐ ذكر ☐ أنثى

٢- هل أنت أيمن أم أعسر؟

☐ أيمن ☐ أعسر

التنبؤ: إذا تنبأت بشيء ما، فهذا يعني أنك تقول ما تعتقد أنه سيحدث. على سبيل المثال، بالنظر إلى متتالية الأعداد الآتية: ٤، ٧، ١٠، ١٣، ١٦ يمكنك استخدام النمط للتنبؤ بأن العددين التاليين هما: ١٩ و ٢٢.

١-١٥ الأسئلة والاستبيانات

لنستكشف

اختر الفرضية التي تودُ استكشافها.

اكتب المعلومات التي قد تحتاجها وكيفية جمع تلك المعلومات.

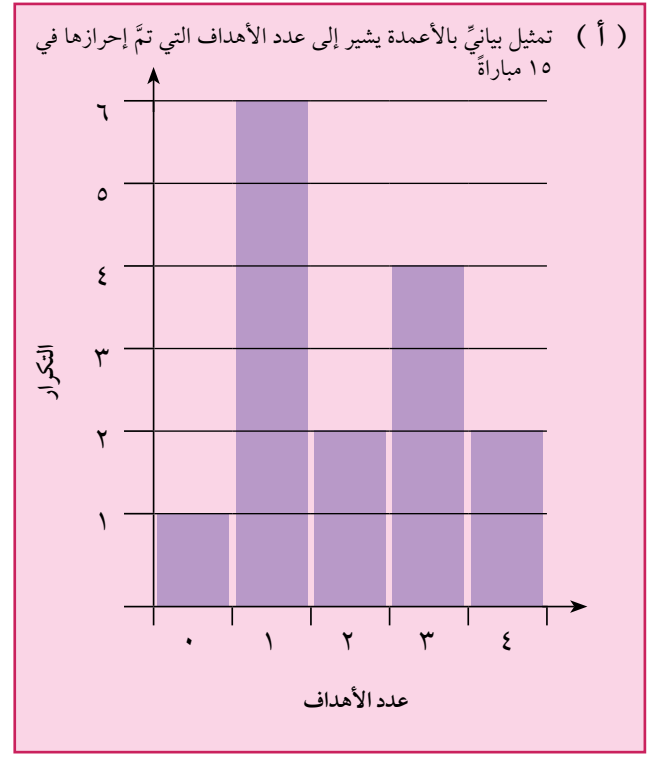


(١)

لعب كلٌّ من فريقي المستقبل والسلام خمس عشرة مباراةً خلال موسمٍ واحدٍ. أحرز فريق المستقبل ثلاثة أهداف في كل مباراة من المباريات الأربع الأولى التي لعبها.

هل يمكنك استخدام المعلومات أعلاه للإجابة عن السؤال:
أيُّ فريق كرة قدمٍ أفضل: فريق المستقبل أو فريق السلام؟

(٢) توجد أربع تمثيلات للبيانات أدناه: تشير اثنتان منها إلى نتائج فريق المستقبل، فيما تشير الاثنتان الأخريان إلى نتائج فريق السلام، حددتهما.



(د)

علامات العد (عدد المباريات)	عدد الأهداف
)))	0
)))	1
))	2
++++	3
))	4

(ج)

عدد الأهداف	التكرار (عدد المباريات)
0	1
1	6
2	2
3	4
4	2

(٣) (أ) ما أكبر عدد من الأهداف أحرزه فريق المستقبل في مباراة واحدة؟

(ب) كم عدد المباريات التي أحرز فيها فريق السلام ثلاثة أهداف؟

(ج) ما الفريق الأفضل برأيك؟

ناقش ذلك مع زميلك، ثم اكتب الإجابة.

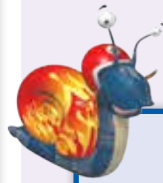
(د) اكتب سؤالين يمكنك الإجابة عنهما باستخدام البيانات.

اطلب إلى زميلك الإجابة عنهما.

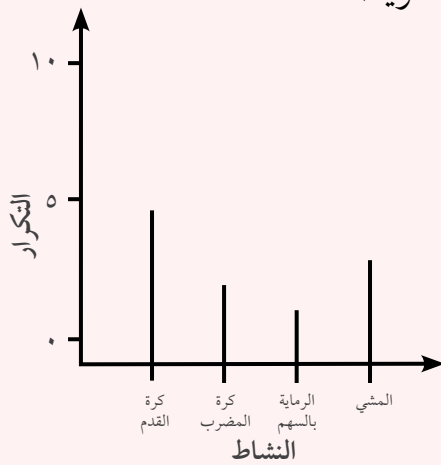
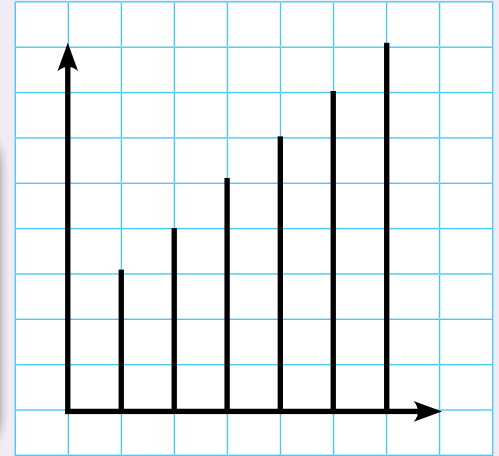
١٥-٢ فحص البيانات

لنستكشف

ماذا يمثل هذا الرسم البياني؟



فكّر في وضع عنوان،
ومسميات للمحاور وأسئلة
يمكن طرحها والإجابة عنها
من خلال البيانات.



التكرار: عدد مرات حدوث شيء ما.

جدول التكرار: هو جدول يُستخدم لتسجيل بيانات التكرار.

(١) جمع خالد بيانات حول الحيوانات المفضّلة لزملائه؛ ثم سجلها في الجدول التالي:

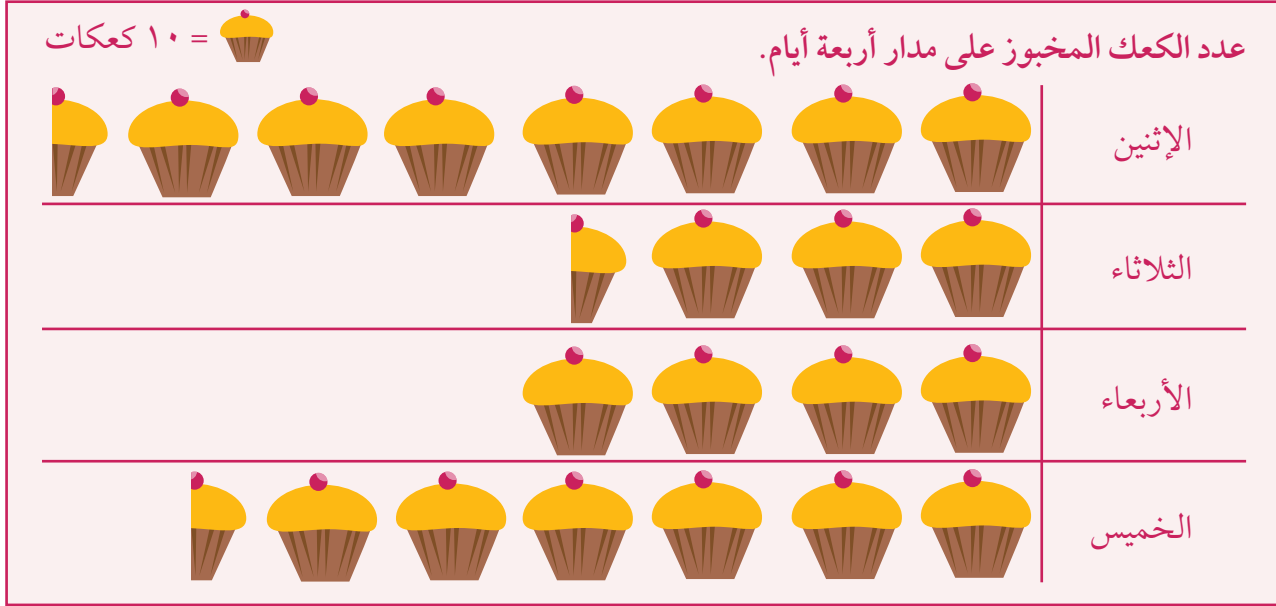
الحيوان	علامات العدّ	التكرار
طائر الصفرد	11	
القطّة	11 IIII	
الببغاء	1 IIII IIII	
السّمك	1 IIII	
العقّاق	IIII	
السّحلية	1	
الأرنب	III	
المجموع		

(أ) انسخ الجدول وأكمل خانة التكرار.

(ب) ما إجمالي عدد الحيوانات التي ضمّنها خالد في الاستبيان؟

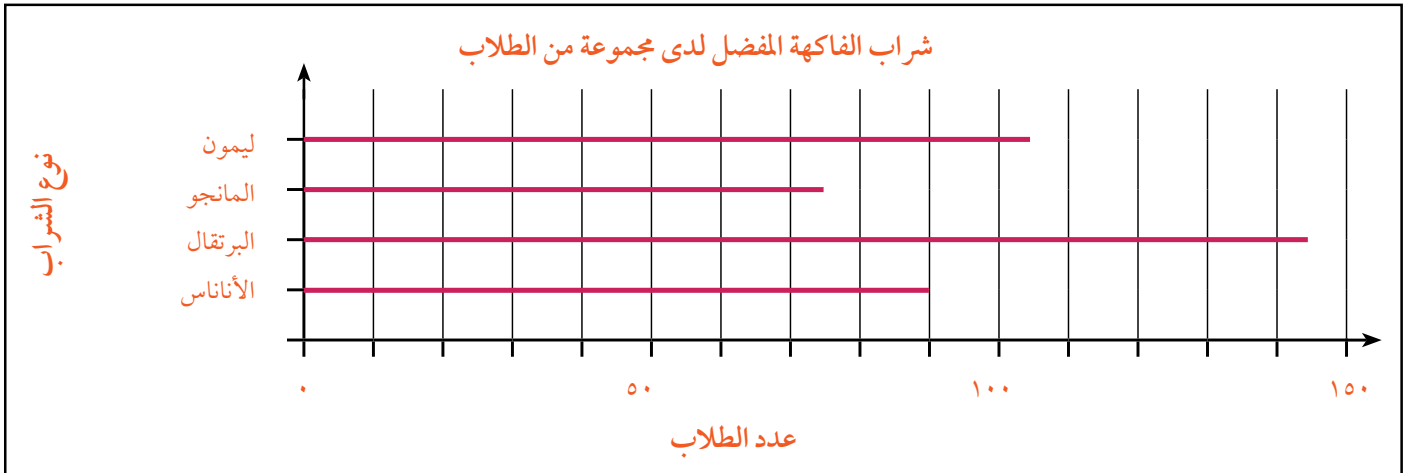
(٢) تخبز سلمى الكعك لبيعه في المقهى.

يظهر التمثيل بالصور الآتية، عدد الكعك الذي خبزته على مدار أربعة أيام:



كم يبلغ إجمالي عدد الكعك الذي خبزته سلمى؟

(٣) في أحد الاستبيانات، اختار طلبة مدرسة ما، شراب الفاكهة المفضل لديهم. يُظهر الرسم البياني أدناه نتائج الاستبيان:



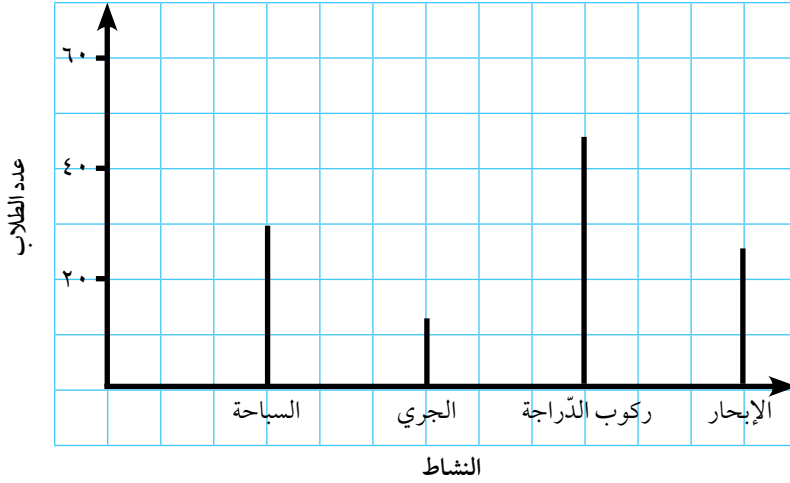
استخدم الرسم البياني للإجابة عن هذه الأسئلة:

(أ) كم عدد الطلبة الذين اختاروا شراب المانجو؟

(ب) بكم يزيد عدد الطلبة الذين اختاروا شراب البرتقال عن الطلبة الذين اختاروا شراب الأناناس؟

(ج) كم عدد الطلبة الذين شاركوا في الاستبيان؟

الأنشطة المُختارة في عطلة نهاية الأسبوع



(٤) يُظهر الرسم البيانيُّ المقابل عدد الطلاب الذين اختاروا ممارسة أربعة أنشطةٍ خلال إجازة نهاية الأسبوع.

استخدم المعلومات الموجودة في الرسم البيانيُّ لتحديد العبارة الصحيحة من تلك العبارات. أجب عما يأتي بكتابة «صحيح» أو «خطأ»:

(أ) عدد الطلبة الذين اختاروا ركوب الدراجات يعادل تقريباً ثلاثة أضعاف الطلبة الذين اختاروا السباحة.

(ب) ركوب الدراجات هو النشاط الأكثر رواجاً.

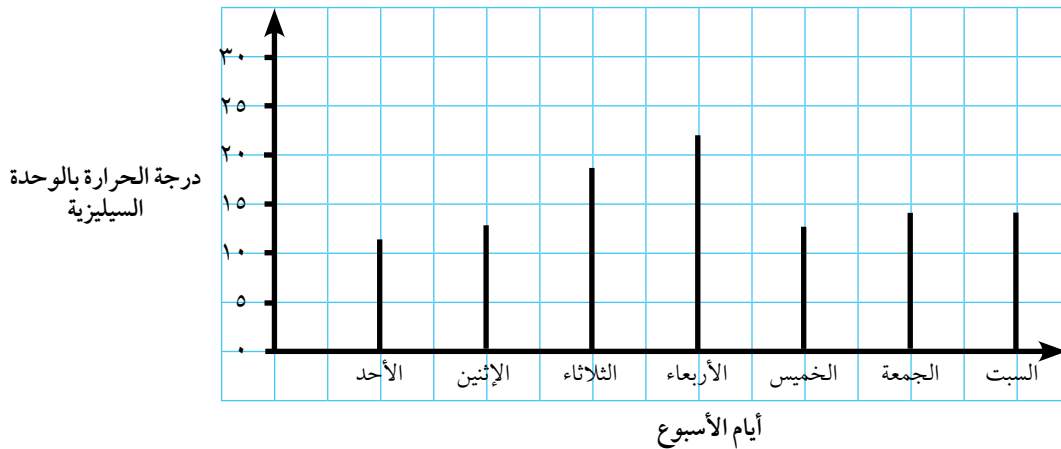
(ج) عدد الطلبة الذين شاركوا في اختيار كل الأنشطة يزيد عن ٢٠ طالبا.

(د) عدد الطلبة الذين اختاروا الإبحار يساوي تقريباً ضعف عدد طلبة الذين اختاروا الجري.

(هـ) اختار ٣٥ طالباً تقريباً السباحة.

(٥) يُظهر الرسم البيانيُّ الآتي درجة الحرارة في منتصف نهار كل يومٍ من أيام الأسبوع:

درجة الحرارة في منتصف النهار على مدار أسبوعٍ واحدٍ



(أ) بكم ترتفع درجة الحرارة يوم الأربعاء عن يوم السبت؟

(ب) اكتب خمسة أسئلةٍ يمكن الإجابة عنها باستخدام المعلومات الموجودة في الرسم البيانيُّ.

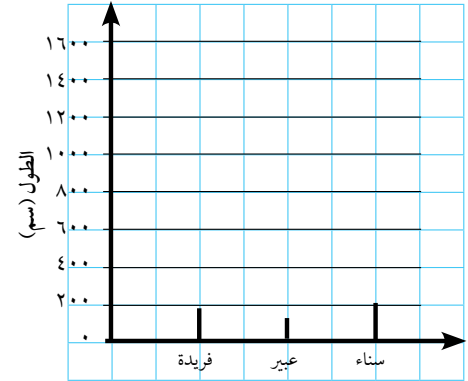
بدل تلك الأسئلة مع زميلك، وأجب عن أسئلته.

٦ الجدول الآتي يبين قياس أطوال ثلاث طالبات:

الطالبة	الطول (سم)
فريدة	١٣٨
عبير	١٢١
سناء	١٥٤

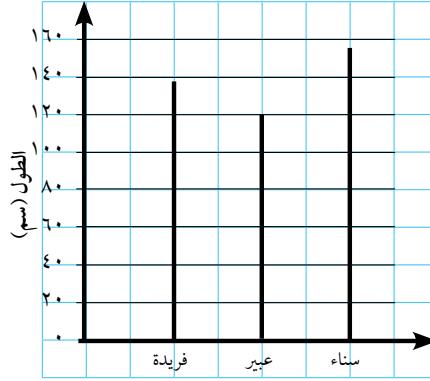
حدّد الرسم البيانيّ الذي يعرض بيانات الجدول بشكلٍ أفضل:
اشرح إجابتك.

الرسم البيانيّ (١)



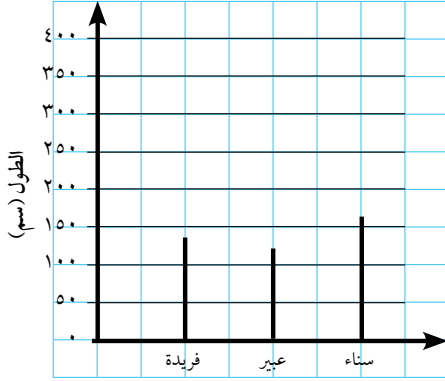
الطالبة

الرسم البيانيّ (٢)



الطالبة

الرسم البيانيّ (٣)



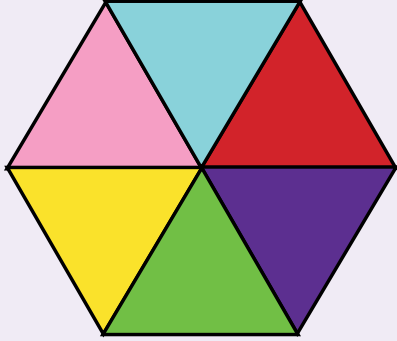
الطالبة

٧ الجدول الآتي يوضح مقاسات الأحذية لمجموعة من الأشخاص الذين استجابوا لأحد الاستبيانات. ارسم رسمًا بيانيًا لعرض هذه البيانات:

مقاس الحذاء	التكرار
٣٨	٥
٣٩	٨
٤٠	١١
٤١	١٨
٤٢	١٥

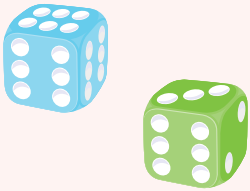
١-١٦ الاحتمال

لنستكشف



- أمامك قرص دوّار على شكل مُضَلَّع سداسيّ مُنتَظِم.
- اصنع لنفسك قرصًا دوّارًا يشبه القرص المقابل.
- اكتب ١ أو ٢ أو ٣ في كلّ قسم من القرص بحيث:
- تتساوى فرصة ١ و ٢ ويكون ٣ هو المرجّح الأكبر.

مُفردات الدرس



الاحتمال: قياس فرصة حدوث شيءٍ ما.

يمكنك استخدام خط الأعداد لعرض فرص حدوث أمرٍ ما.

اختيار كرة لونها أحمر من كيس
مملوء بالكرات الحمراء

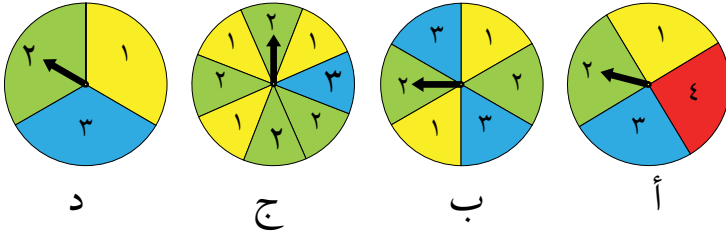
ظهور الرقم ٧ عند رمي
حجر ندر سداسي الأوجه



(١) لدى مازن خمسة قمصان، إذا اختار من بينهم قميصًا بشكلٍ عشوائيٍّ.
ما القميص المرجّح اختياره؟



(٢) يدور السهم في كلّ دوّار.
ما الدوّار المرجّح استقرار السهم
فيه على الرقم ٢؟



(٣) استخدم الكلمات «مرجّح» و «غير مرجّح» لتحديد احتمال حدوث كل حدث من الأحداث الآتية:

(أ) حصولك على عدد أقل من ٦ عند رمي حجر النرد.

(ب) فقدان شخصٍ ما في فصلك لحذائه.

(ج) سقوط أمطار اليوم.

كوّن ثلاث عباراتٍ من مخيلتك وقرّر احتمال حدوثها.

(٤) اكتب حدثاً يُحتمل حدوثه بشكل متساوٍ. وشرح كيف عرفت ذلك؟

(٥) تملك سارة قرصاً دوّاراً على هيئة مُضلعٍ ثمانيّ الأضلاع منتظم.

استخدم أحد هذه المصطلحات:

(مستحيل ، غير مرجح ، متساو ، مرجح ، مؤكد)

لإيجاد احتمال الحصول على شكل:

(أ) دائرة.

(ج) مُضلعٍ ثمانيّ الأضلاع.

(ب) مربع.

(د) مثلث.

(٦) استخدم سامر خط الاحتمال () والقرص الدوار لتحديد احتمال كلّ مما يأتي:

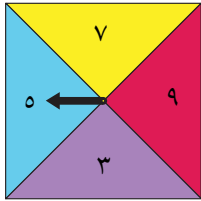
مؤكد

مرجح

متساو

غير مرجح

مستحيل



(أ) حصوله على عدد فردي؟

(ب) حصوله على عدد زوجي؟

(ج) حصوله على عدد أقل من ٥؟

(د) حصوله على عدد أقل من ٦؟

(٧) ترمي سهام حجر نرد ذي ستة أوجه. ما احتمال:

(أ) ظهور الرقم ٦؟

(ب) ظهور العدد ١٠؟

(ج) ظهور عددٍ زوجيٍّ؟

(د) ظهور مضاعفات الرقم ٣؟



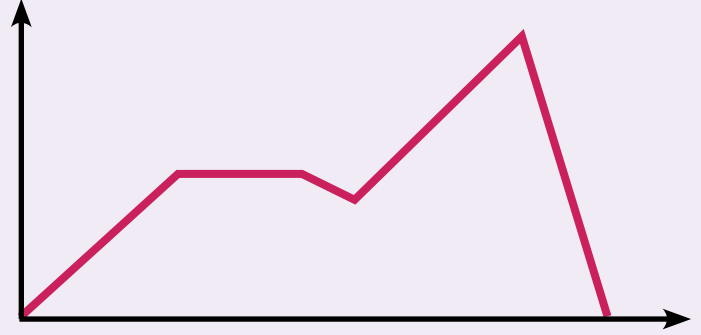
١٧-١ الرسم البياني الخطي

لنستكشف

اكتب قصةً يمكن تمثيلها في هذا الرسم البياني.

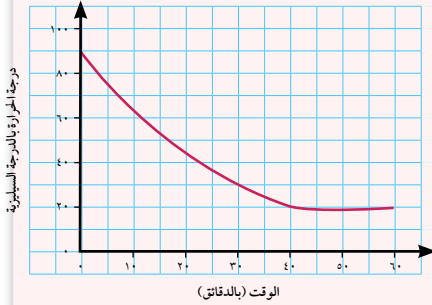


اكتب مسميات المحاور أولاً.



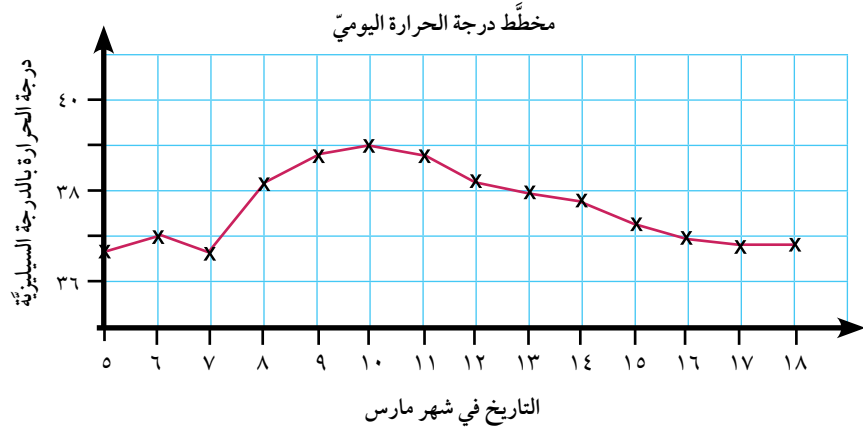
مُفردات الدرس

الرسم البياني الخطي: رسم بياني يستخدم خطاً لعرض مدى التغير في قيمة شيء ما، حيث يصل الخط بين نقاطٍ محدّدة.



(١) مَرَضَتْ فاطمة خلال شهر مارس.

وَيُمَثِّلُ الرسم البياني الآتي مَخَطَّطَ درجة حرارتها:



(أ) إذا كان المعدّل الطبيعي لدرجة حرارة جسم الإنسان هي ٣٧°س. فما التاريخ الذي مرضت فيه فاطمة؟

(ب) ما أعلى درجة حرارة وصلت إليها فاطمة؟

(ج) كم عدد الأيام الذي استغرقتْهُ حتى عادت درجة حرارتها إلى المعدّل الطبيعي؟

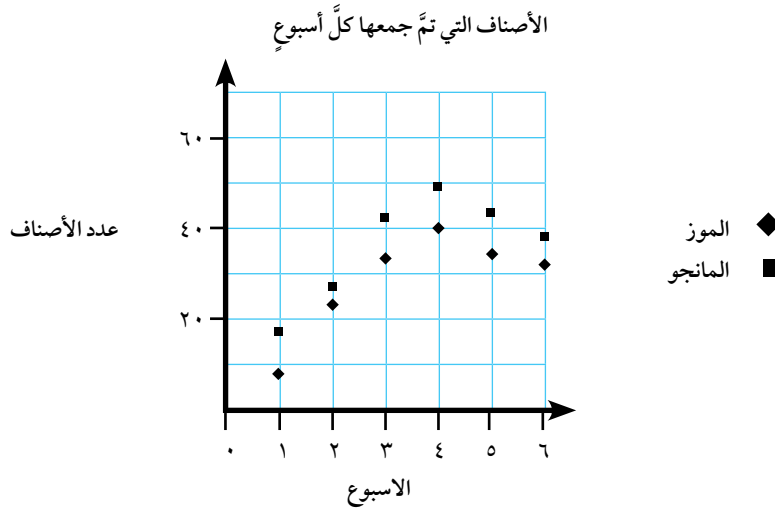
(ابدأ العدّ من التاريخ الذي وصلت فيه درجة الحرارة إلى أعلى نقطةٍ لها).

(٢) فيما يأتي درجات الحرارة في منتصف النهار ممثّلةً بالوحدة السيليزية في إحدى المدن

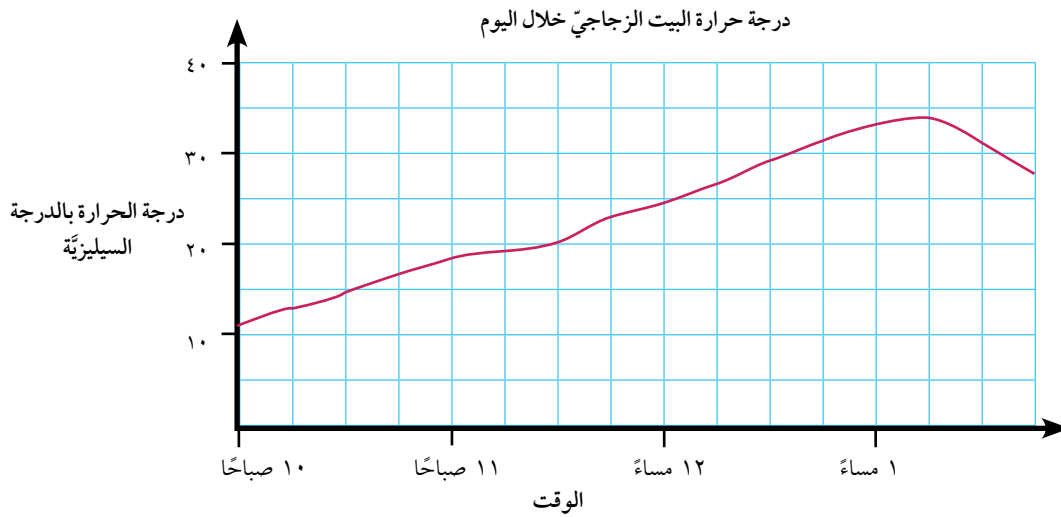
على مدار ١٢ يومًا في شهر يناير. ارسم رسمًا بيانيًا خطيًا لعرض تلك المعلومات.

التاريخ	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
درجة الحرارة بالدرجة السيليزية	٢	١	١	٤	١	٠	٢-	٥-	٦-	٤-	٢-	٠

قرّر بعض الطلاب الذهاب إلى إحدى المزارع كلّ يوم ثلاثاء ولمدة ستة أسابيع. وجمعوا خلالها بعض ثمار الموز والمانجو، ثم قاموا بعدّ مقدار ما جمعوا من كلّ صنف وسجّلوا النتائج على الرسم البياني الآتي:

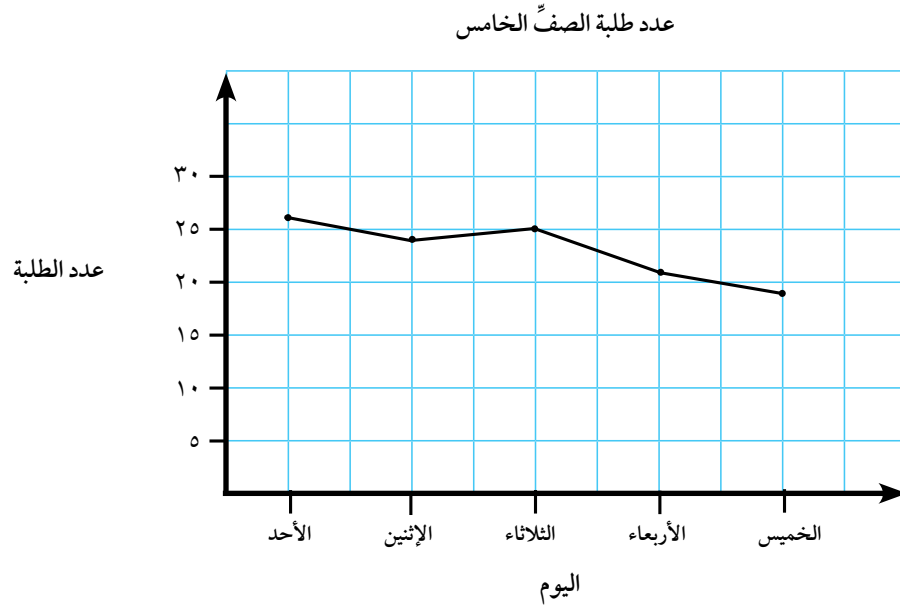
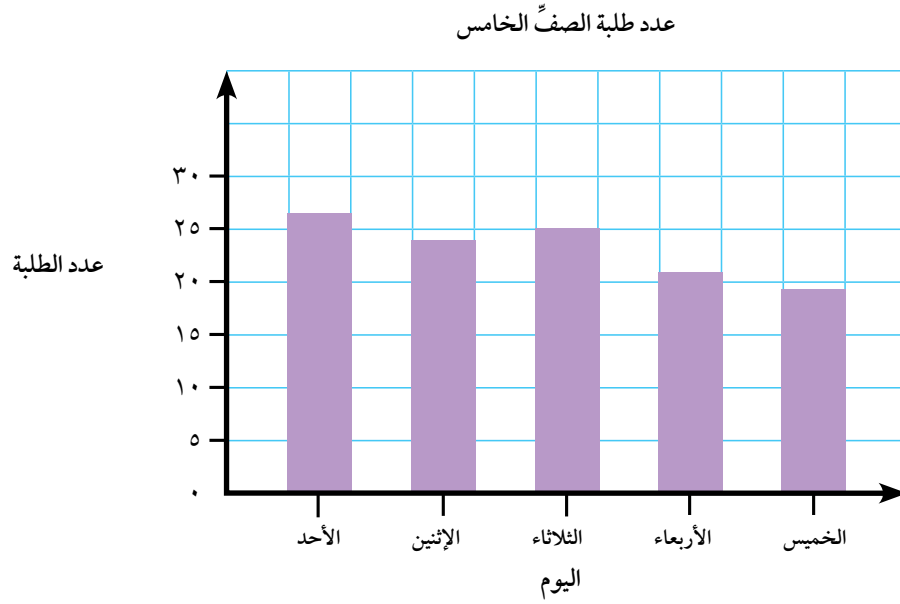


اشرح موضّحاً سبب عدم قدرتك على ربط النقاط معاً. (٤) يُظهر الرسم البياني الآتي درجة الحرارة في البيوت الزجاجيّة:



- ما مقدار كلّ جزءٍ على المحور العمودي؟
- ما مقدار كلّ جزءٍ على المحور الأفقي؟
- كم كان الوقت حينما وصلت درجة الحرارة إلى ٢٠°س؟
- كم كانت درجة الحرارة عند الساعة العاشرة صباحاً؟
- صِف ما يحدث لدرجة الحرارة خلال اليوم.

٥) يُظهر الرسمان البيانيّان أدناه عدد الطلبة في الصفّ الخامس خلال أسبوعٍ واحدٍ:

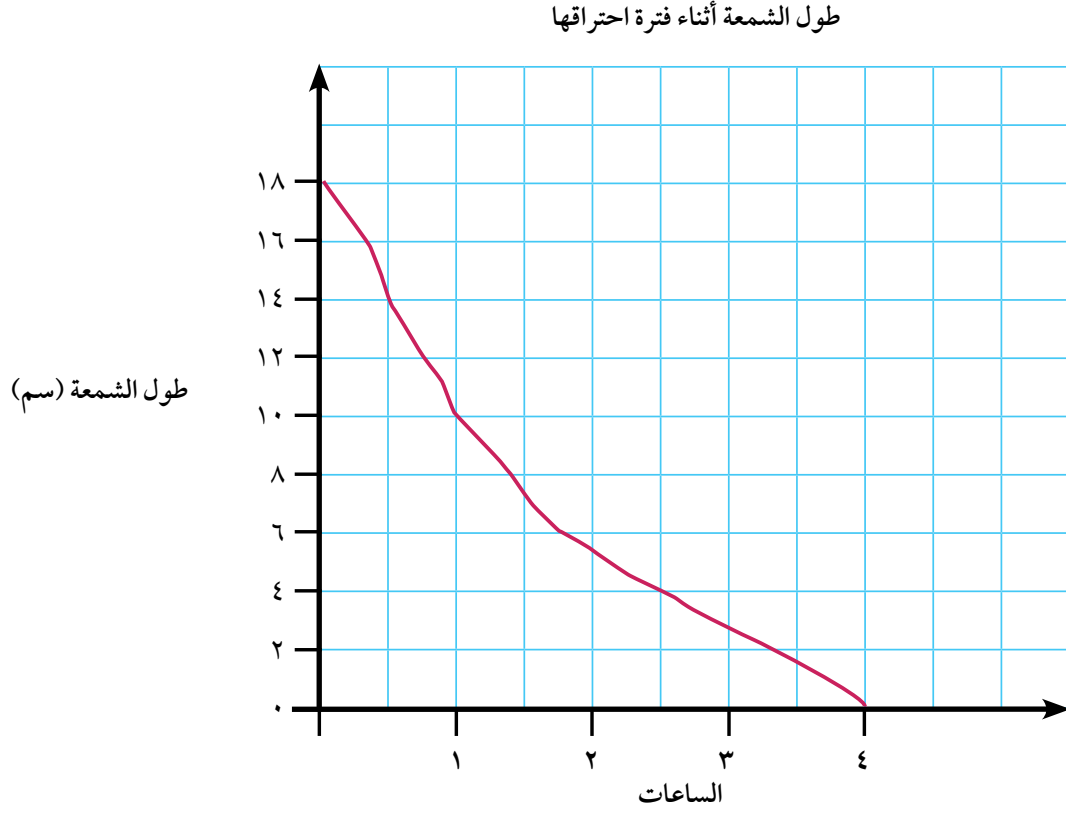


- يعرض أحد الرسمين البيانات بطريقة غير مناسبة.

(أ) حدّد الرسم البيانيّ غير المناسب.

(ب) ناقش السبب مع زميلك، ثم اكتبه.

٦) يعرض الرسم البياني أدناه مقدار طول الشمعة أثناء فترة احتراقها:



- (أ) كم يبلغ طول الشمعة عندما تمَّ إشعالها أوَّل مرة؟
(ب) كم عدد السنتيمترات المحترقة من الشمعة في أوَّل ساعة؟
(ج) كم أصبح طول الشمعة بعد مرور ساعتين؟
(د) ما المدة التي استغرقتها الشمعة في الاحتراق ليقُلَّ طولها من ١٨ سم إلى ٤ سم؟

١٨-١ إيجاد المنوال

لنستكشف

اكتب عددًا في كلٍّ مُربَّعٍ من المُرَبَّعات الآتية بحيث يكون المنوال لمجموعة الأعداد الخمسة هو العدد ١٠

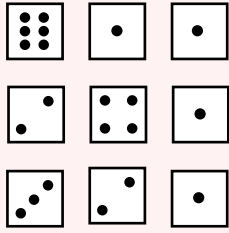


يجب أن تتأكَّد من أنَّ العدد ١٠ هو العدد الأكثر تكرارًا.

؟ ؟ ؟ ؟ ؟

مُفردات الدرس

المنوال: العنصر الذي يتكرَّر كثيرًا في مجموعة البيانات.
على سبيل المثال:



المنوال هو ١
يكون هناك أكثر من قيمةٍ واحدةٍ للمنوال.
على سبيل المثال:

٢، ٣، ٣، ٤، ٥، ٥، ٧، ٨
المنوال هو ٣ و ٥

(١) رمت ريم حجر النرد ١٠ مراتٍ وسجَّلت النتيجة في كل مرة، حيث قامت بذلك أربع مراتٍ:

حدِّد قيمة المنوال لكلِّ مجموعة:



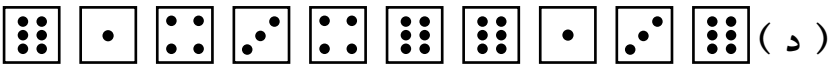
المنوال = ؟



المنوال = ؟



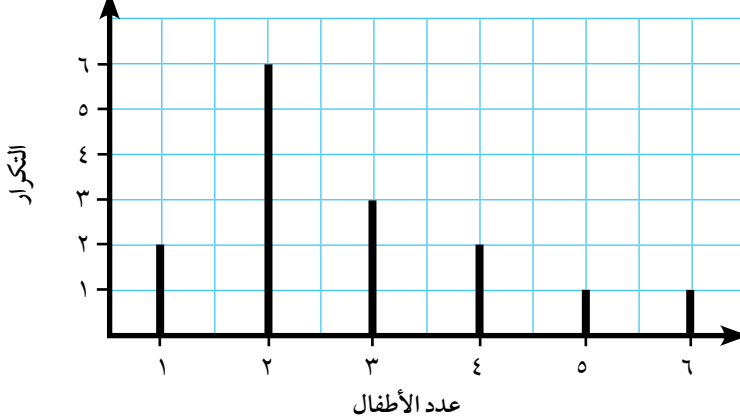
المنوال = ؟



المنوال = ؟

(٢) يشير الرسم البياني إلى عدد الأطفال في العائلات التي لديها طلاب في الصف الخامس.
ما هو منوال عدد الأطفال؟

عدد الأطفال في العائلات التي لديها طلبة في الصف الخامس



(٣) أوجد المنوال لكل مجموعة من البيانات الآتية:

(أ) ١٠، ٤، ٢، ٣، ٥، ٢

(ب) ٥، ٤، ١٠، ٠، ٣، ٢

(ج) أحمر، أصفر، أزرق، أحمر، أخضر.

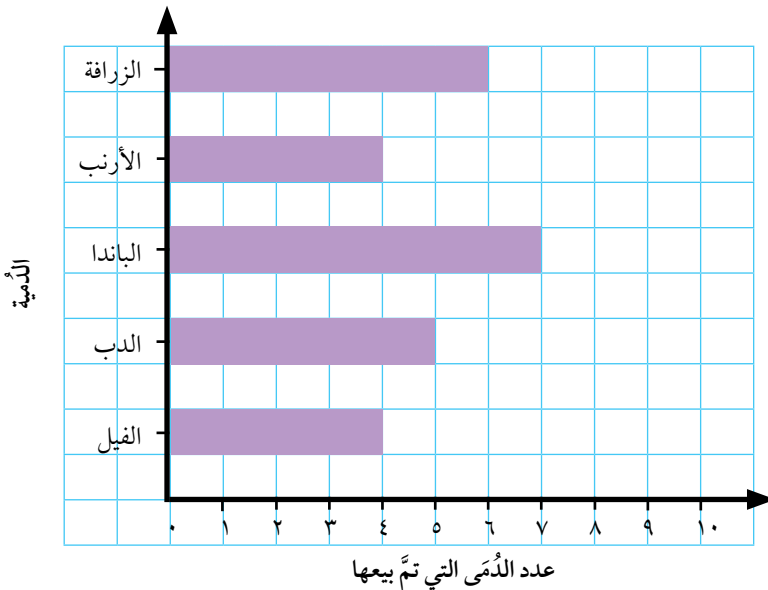
(د) الفيل، الأسد، النمر، الفيل، القرد.

(هـ) ٤-٢، ٤، ٠، ١-٤

(و) ٣، ١، ٣-١، ٣-١

(٤) طلب ناصر إلى بعض الطلاب إخباره بحيواناتهم المفضلة. يُظهر الجدول المجاور نتائج الاستبيان الذي قام به. حدد قيمة المنوال.

الحيوان	التكرار
الزرافة	٤
الفيل	١٠
القرد	٤
الأسد	٩
الكنغر	٧
الباندا	٨



(٥) تُظهر الأعمدة البيانية المقابلة عدد الدُمى المحشوة المختلفة التي تم بيعها في أحد المتاجر الأسبوع الماضي. ما الدُمى المحشوة التي تم بيعها بشكل أكبر خلال الأسبوع الماضي؟

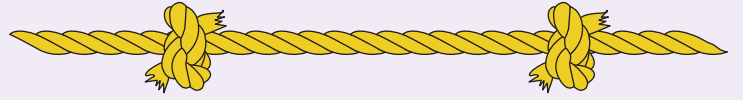
القياس (١)

١٩-١ قياس الخطوط ورسمها

لنستكشف

كانت بسمه بحاجة إلى خيط طوله ٥ م.

وكان لديها العديد من الخيوط، يبلغ طول الواحد منها ٥٠ سم، وفي كل مرة تربط خيطين معًا حيث كانت تستخدم ٥٠ ملم من كل خيط لعمل عقدة.



كم خيطًا طوله ٥٠ سم تحتاجه بسمه للحصول على خيط طوله ٥ م؟

تستطيع إجراء العمليات الحسابية وكتابة نتائجها بالمليمتر أو السنتيمتر أو المتر، ولا تنسى التأكد من أن كل القياسات لها نفس الوحدة. تخيل وجود ثلاثة أو أربعة خيوط. فكّر فيما سيحدث عند ربطها معًا. هل سيساعدك هذا على إدراك المشكلة؟

(١) يعمل طلبة الصف الخامس على قياس بعض الأشياء في الفصل، ولكنهم وقعوا في مجموعة من الأخطاء، حيث اشتملت بعض قياساتهم على وحدات قياس خاطئة:

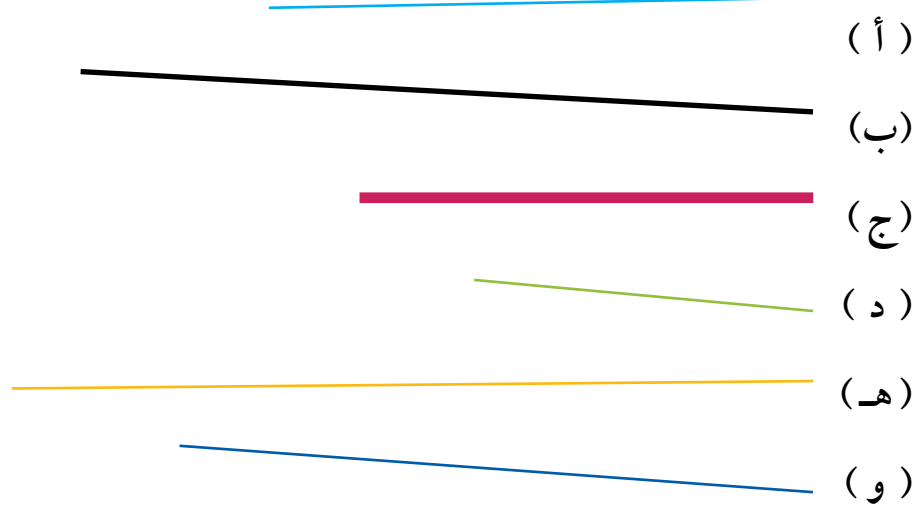


(أ) ما الأشياء الموجودة في الفصل التي تشتمل قياساتها على وحدات خاطئة؟

(ب) اكتب قياسات كل عنصر مقرونةً بوحداتها الصحيحة.

(ج) اختر ثلاثة عناصر من العناصر الموجودة في غرفة الصف. وحدد قياس العنصر الأول بالمليمتر، والثاني بالسنتيمتر، والثالث بالمتر.

(٢) لديك مجموعة من الخطوط الآتية:



انسخ الجدول الآتي، ثم قدر طول كل خط، واكتب التقدير في الجدول.
قِس كل خط وأكمل الجدول.

خط	التقدير بالسنتيمتر	القياس بالمليمتر	القياس بالسنتيمتر	القياس بالتقريب إلى أقرب سنتيمتر
(أ)				
(ب)				
(ج)				
(د)				
(هـ)				
(و)				



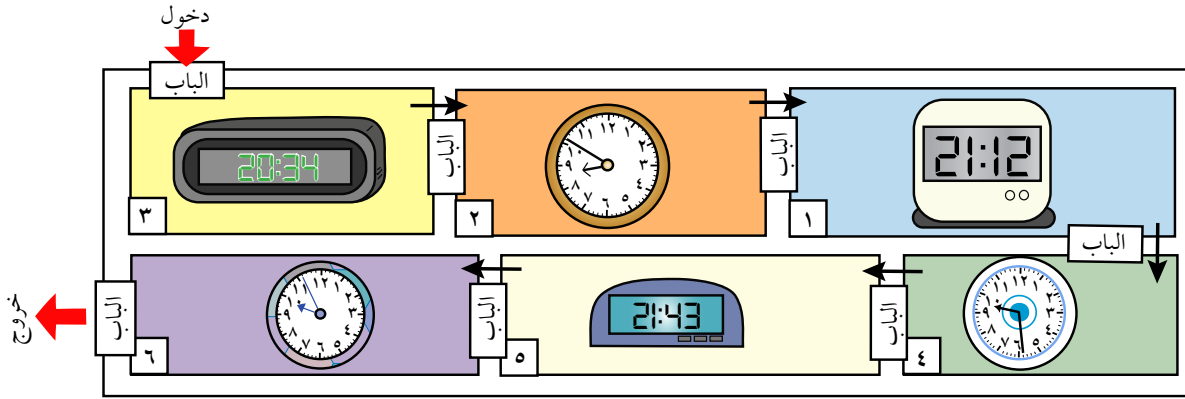
استخدم قلم رصاص مسنونا.
تحقق من مقياس المسطرة.
حدد موقع الصفر على المسطرة
وكذلك النقطة التي تحتاجها لقياس
الطول الصحيح.

(٣) ارسم خطوطاً مستقيمة قياسها:

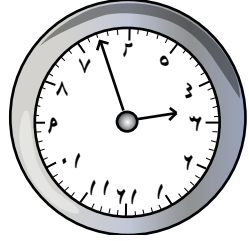
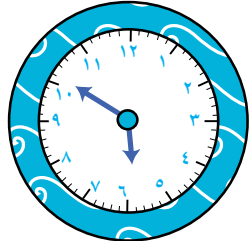
- (أ) ٣, ٢ سم
- (ب) ٨٩ ملم
- (ج) ٦٧ ملم
- (د) ١٠, ٣ سم
- (هـ) ١٢٨ ملم
- (و) ٩, ١ سم

٢٠-١ قياس الوقت

- (١) يشارك بدرٌ في حلٍّ أحد الألغاز. توجد ستة ألغازٍ خاصّةٍ بالوقت في مجموعةٍ من الغرف، ولكن لا يمكن لبدرٍ الانتقال إلى الغرفة التالية إلا بعد حلٍّ لغز الغرفة الموجود فيها. (أ) غادر بدر الغرفة الأخيرة عند الساعة العاشرة وأربع دقائق. تشير الساعات في الغرف إلى وقت دخول بدرٍ لكل غرفةٍ. ما المدة التي استغرقها بدرٌ في حلٍّ كلٍّ لغزٍ؟



- (ب) هذه هي ألغاز الوقت التي قام بحلها بدرٌ. استخدم الساعة لمعرفة الوقت الذي ستستغرقه لحلٍّ كلٍّ لغزٍ مع التقريب لأقرب دقيقةٍ.

اللغز ٢ تم تدوير هذه الساعة ١٨٠° في اتجاه عقارب الساعة. ما الوقت الصحيح؟ 	اللغز ١ هذه الساعة معكوسةً بشكلٍ أفقيٍّ في مرآةٍ. ما الوقت الصحيح؟ 
اللغز ٤ هذه الساعة معكوسةً بشكلٍ رأسيٍّ في مرآةٍ. ما الوقت الصحيح؟ 	اللغز ٣ هذه الساعة متأخرةً ١٨ دقيقةً. ما الوقت الصحيح؟ 
اللغز ٦ هذه الساعة متقدّمةً ٢٤ دقيقةً. ما الوقت الصحيح؟ 	اللغز ٥ تم تدوير هذه الساعة ١٨٠° عكس اتجاه عقارب الساعة. ما الوقت الصحيح؟ 



واحد... اثنان... ثلاثة...

إذا لم يكن لديك مؤقت أو ساعة يمكنك محاولة عدّ الثواني لقياس الوقت بالطريقة المقابلة.

في اللغة العربية المنطوقة، يستغرق نطق معظم الأعداد الأقل من ١٠٠ أقل من ثانية واحدة. لذا فمن الممكن أن تستخدم كلمة إضافية بعد

كل عدد ليكون عدّ الثواني أكثر دقة، وتلك الكلمات لا تتغير مطلقاً أيّاً كان العدد الذي يسبقها. مثل: «ثم»، و«مصبح»، و«مستطيلات».



مصبح واحد، مصباحان اثنان، مصاييح...

(٢) عدّ من ١ إلى ٢٠ واطلب إلى زميلك حساب الوقت الذي استغرقتّه باستخدام ساعة توقيت. جرّب استخدام الكلمات: «ثم»، و«مصبح»، و«مستطيلات»، لجعل العدّ أكثر دقة. ما الكلمة التي تجعل عدّ ٢٠ ثانية أكثر دقة؟

(٣) جرّب كلمات أخرى. هل يمكنك إيجاد كلمات تجعل العدّ دقيقاً بشكل أكبر بالنسبة لك؟

(٤) صنعت منار وفرح ساعة مائيّة عن طريق استخدام زجاجتي شراب فارغتين.

استخدمت منار ساعة توقيت لحساب وقت نزول القطرات في حين عدّت فرح عدد القطرات. وضعت منار علامات في الزجاجاة السفلية تشير إلى مستوى الماء بعد مرور كل دقيقة. عدّت فرح القطرات ووجدت أن الماء قد قطر ٤٨ مرة في كل مرة رسمت فيها فرح خطأ.

(أ) هل كان معدّل تقطير الماء أسرع من المعدّل قطرة لكل ثانية أو أبطأ منه؟

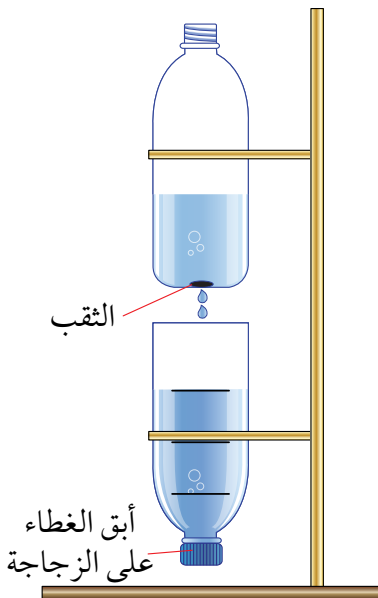
(ب) كم بلغ مقدار الوقت الذي مرّ في الخط الثاني؟ وكم عدد القطرات التي سقطت خلاله؟

(ج) ما الوقت المستغرق تقريباً في المؤقت الموجود في الصورة المقابلة؟ وكم عدد القطرات التي سقطت؟

(د) (١) بمساعدة زميلك اصنع مؤقتاً مائياً أو رملياً خاصاً بك.

(٢) ضع علامة على المؤقت عند مرور كل دقيقة.

(٣) استخدم المؤقت لحساب وقت حدث ما بالفصل.



٢-٢٠ استخدام التقويمات

لنستكشف

يوافق اليوم الأول من شهر يناير يوم الثلاثاء، وتلك السنة ليست كبيسة.

ما اليوم الذي يوافق الأوّل من ديسمبر؟



إمّا أن تستنتج يوم الأسبوع الموافق لليوم الأوّل من كلّ شهر، أو أن تجمع كلّ أيام الشهر التي تقع بين الأوّل من يناير والأوّل من ديسمبر لاستنتاج اليوم.

يناير						
الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت
		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		

(١) استخدم التقويم للإجابة عن الأسئلة الآتية:

(أ) ما اليوم الذي سيوافق ٢٨ من أكتوبر؟

(ب) ما تواريخ كلّ أيام الثلاثاء التي تقع في شهر أكتوبر؟

(ج) ما اليوم الذي سيوافق الأوّل من نوفمبر؟

(د) ما تواريخ كلّ أيام الجمعة التي تقع في شهر نوفمبر؟

(هـ) ما اليوم الذي سيوافق الرابع من ديسمبر؟

(و) ما اليوم الذي سيوافق اليوم الأخير من شهر ديسمبر؟

أكتوبر			
الأحد	٢٩	٦	١٣
الاثنين	٣٠	٧	١٤
الثلاثاء	١	٨	١٥
الأربعاء	٢	٩	
الخميس	٣	١٠	
الجمعة	٤	١١	
السبت	٥	١٢	



ابدأ العد من تاريخ البداية، ولا تُضمّنه في العدّ.

(٢) ما مقدار الفترات الزمنية التي تقع بين التواريخ في كل مما يأتي:

اكتب إجابتك بالأسابيع والأيام.

(أ) ٦ من أكتوبر إلى ٢٨ من أكتوبر.

(ب) ١٤ من يونيو إلى ٣٠ من يونيو.

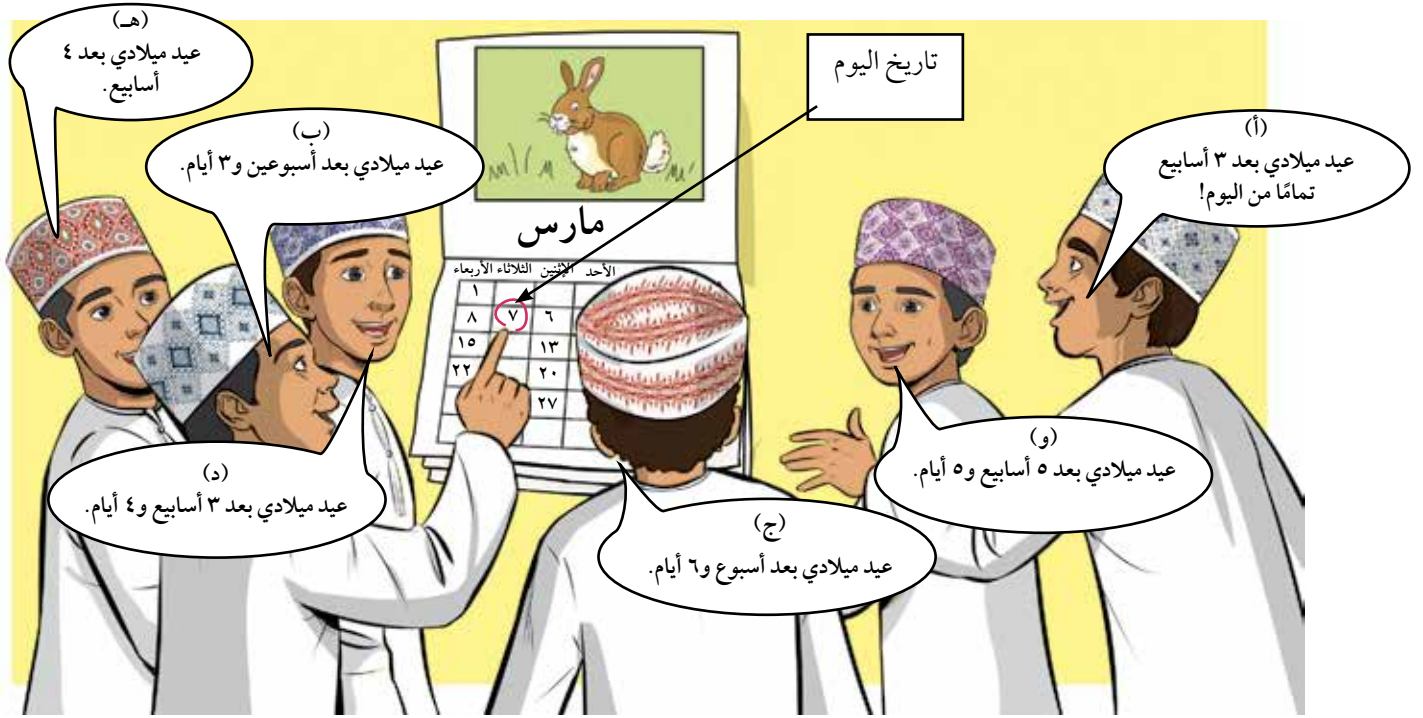
(ج) ٣١ من مارس إلى ٢٦ من أبريل.

(د) ٧ من يناير إلى ٧ من فبراير.

مثال

٢ من مايو إلى ١٩ من مايو = أسبوعين و ٣ أيام

(٣) استنتج تاريخ عيد ميلاد كل طالب في الصورة الآتية: (اكتب اليوم والتاريخ)



(٤)

يستخدم علاء الدين المسافر عبر الزمن ساعة سفرٍ زمنيّةٍ خاصّةٍ تنقله إلى الماضي أو المستقبل؛ حيث يضع عدد السنوات والشهور التي يريد السفر خلالها في الماضي أو المستقبل، ثم يضغط على الزر، فتنتقل الساعة إلى هناك.

(أ) وصل علاء الدين في شهر إبريل لعام ٢٠٢٨

انظر إلى العرض في ساعة السفر الزمنيّة لاستنتاج تاريخ بداية السفر.

(ب) يريد علاء الدين الانتقال من إبريل ٢٠٢٨ إلى يناير ٢٠٠١.

ما التغيير الذي يجب عليه إجراؤه في عرض الساعة؟

(ج) أجرى علاء الدين تغييرًا بالسالب مقداره «٥ سنوات و٤ أشهر» في عرض الساعة

بدايةً من يناير ٢٠٠١.

ما الزمن الذي سينتقل علاء الدين إليه؟

(د) يريد علاء الدين الذهاب إلى شهر مايو ٢٠٠٥.

ما التغيير الذي يجب عليه إجراؤه في عرض الساعة؟

٢١-١ المساحة (٢)

لنستكشف

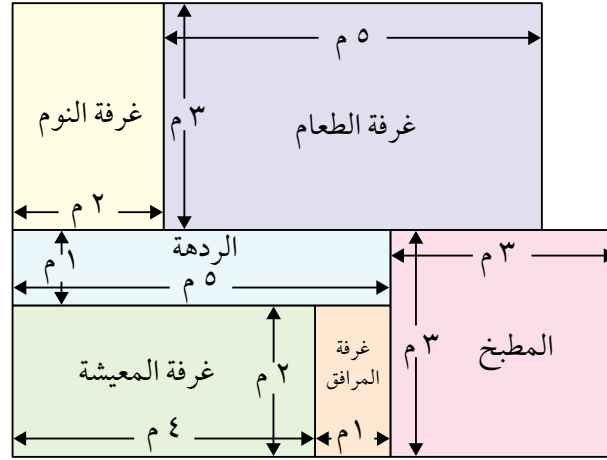
استكشف طلبة الصف الخامس أقلام التلوين المختلفة، فطلّوا بها المستطيلات حتى نفذت الألوان من الأقلام.

ما القلم الذي غطّى مساحة أكبر؟

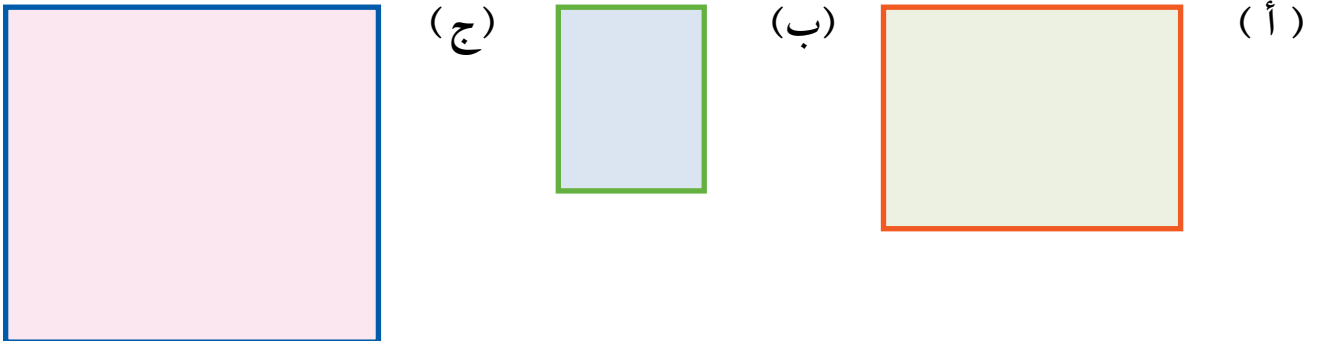


تذكّر أنّه يمكن استنتاج مساحة المستطيل عن طريق ضرب طوله في عرضه.

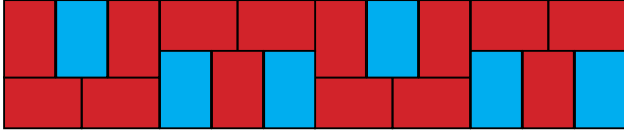
(١) استنتج مساحة كلّ غرفة في المخطّط الآتي:



(٢) قس أطوال أضلاع المستطيلات الآتية وعرضها مع التقريب إلى أقرب سنتيمتر، واستنتج مساحتها.



(٣) استخدم أمجد بلاطات زرقاء وحمراء لتكوين نمطٍ فسيفسائيٍّ كما في الشكل الآتي:



حيث كان عرض كل قطعة بلاط يساوي ٢ سم وطولها ٣ سم:

لم يتم رسم البلاطات بالحجم الصحيح؛ لذا لن نستطيع قياسها للإجابة عن الأسئلة:

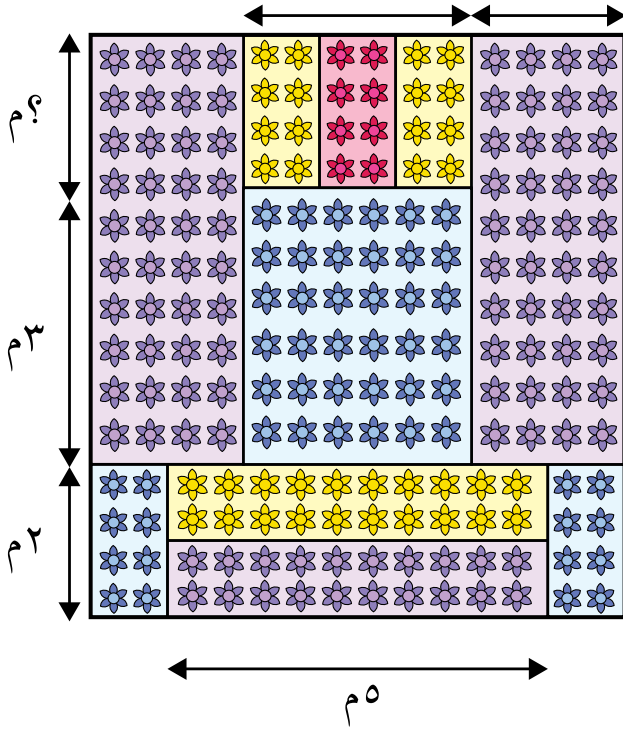
(أ) ما مساحة البلاطة الواحدة؟

(ب) ما عرض النمط ككلٍ وما طوله؟

(ج) ما مساحة النمط الأزرق؟

(د) ما مساحة النمط الأحمر؟

(هـ) ما مساحة النمط كله؟



(٤) أعلنت المدرسة للطلاب عن مسابقة تصميم

مشتل زهورٍ جديدٍ بمناسبة الاحتفال بيوم الشجرة.

وكان المشتل على شكل مربعٍ مساحته ٤٩ م^٢.

والتصميم المقابل هو التصميم الذي صنعه الطالب أمجد، حيث كان عرض كل مستطيل من المستطيلات الحمراء والصفراء فيه مترًا واحدًا:

(أ) ما قياسات طول وعرض المشتل بأكمله؟

(ب) ماذا ينبغي أن يكون القياس في «؟ م»؟

ما المساحة التي تغطيها:

(ج) الزهور الحمراء؟

(د) الزهور الصفراء؟

(هـ) الزهور الزرقاء؟

(و) الزهور الأرجوانية؟

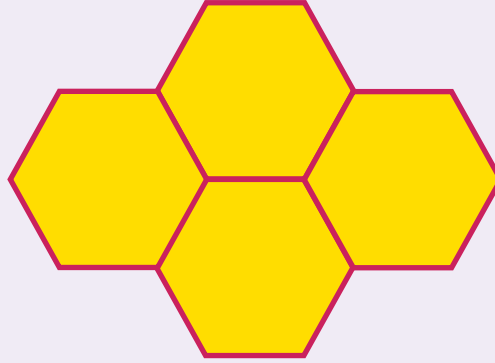
(ز) تحقق من إجاباتك عن الأسئلة من (ج) إلى (و) من خلال التأكد من أن مجموعهم يساوي إجمالي مساحة المشتل.

٢-٢١ المحيط (٢)

لنستكشف

يتكوّن الشكل المقابل من
مضلّعاتٍ سداسيّةٍ منتظمةٍ،
محيط كلّ منها ٣٠ سم.

ما محيط الشكل بأكمله؟



احسب أولاً طول كلّ ضلع
من المضلّعات السداسيّة
المنتظمة.

يمكنك رسم الشكل
وإضافة مسميات للأطوال
التي تعرفها.

(١) استخدم حقائق جدول الضرب لحساب محيط كلّ شكلٍ من الأشكال المنتظمة الآتية:

(أ) مضلّع خماسيّ منتظم طول ضلعه ٥ سم.

(ب) مضلّع سداسيّ منتظم طول ضلعه ٩ سم.

(ج) مربع طول ضلعه ٨ سم.

(د) مثلث متطابق الأضلاع طول ضلعه ١٠ سم.

(هـ) مضلّع ثمانيّ الأضلاع منتظم طول ضلعه ٦ سم.

كيفية حساب محيط شكلٍ
منتظم لحساب محيط شكلٍ
منتظم، اضرب عدد الأضلاع
في طول ضلع واحد.

(٢) احسب محيط كلّ مستطيل فيما يأتي:

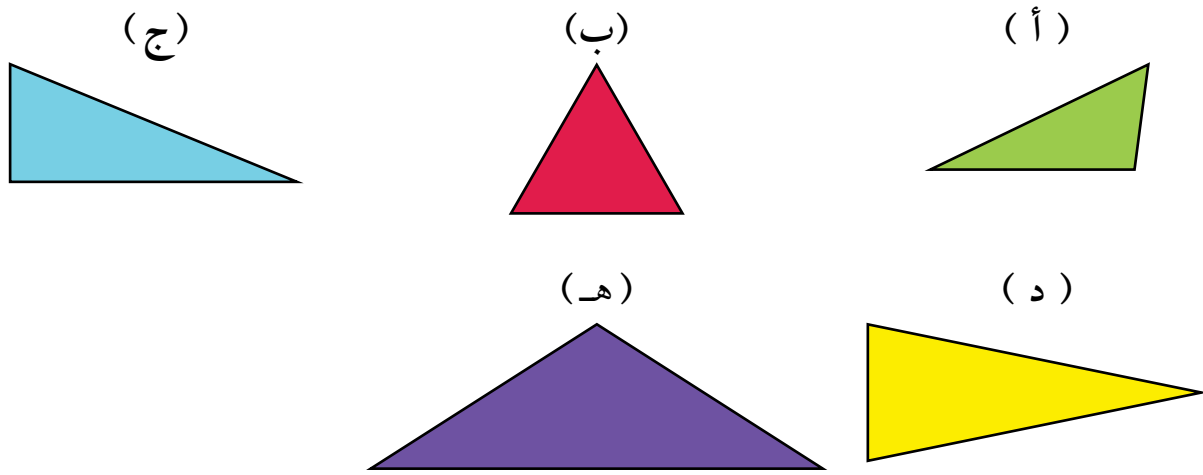
(أ) ١,١ سم
٥,٨ سم

(ب) ٣,٥ سم
١,٧ سم

(ج) ٢,٩ سم
٤,٦ سم

(٣) ارسم ثلاثة مستطيلاتٍ مختلفةٍ، محيط كلّ منها ٢٢ سم.

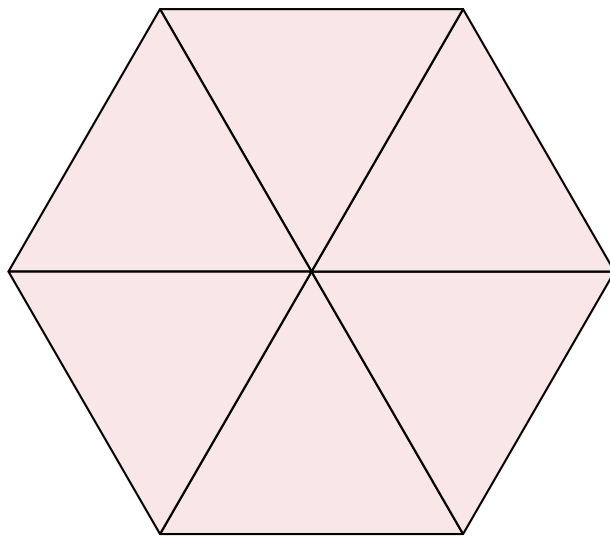
٤) اكتب تحت كلِّ مُثلَّثٍ في ما يأتي، نوعه وطول كلِّ ضلعٍ به مقرباً إلى أقرب مليمترٍ وكذلك محيطه:



٥) ارسم مستطيلاً مساحته ٢٠ سم^٢، ومحيطه ٢٤ سم.

٦) ارسم مستطيلاً مساحته ٣٦ سم^٢، ومحيطه ٢٦ سم.

٧) احسب محيط المٌضلع السداسيِّ المنتظم الآتي الذي يتكون من مثلثات متطابقة الأضلاع محيط كل منها ٢٤ سم.



٢٢-١ استخدام الاستراتيجيات الذهنية

لنستكشف

في الشكل المجاور:

ادرس النمط الموجود في الصف الأول وطبق هذا النمط على الصفوف الأخرى لاستنتاج الإجابات.

٥	٦٠	١٢
١٩		١٣
١٧		٢٥

استخدم مهاراتك الذهنية؛ كي تساعدك في عمليات الاستقصاء.

(١) الضرب في العدد ١١

$$٢٨٦ = ١١ \times ٢٦$$

$$٣٥٢ = ١١ \times ٣٢$$

اضرب أعداداً أخرى مكوّنة من رقمين في ١١.

هل ترى أي أنماط؟

ناقش النتائج مع زميل.

هل يمكنك إيجاد طريقة سريعة للضرب في ١١؟

(٢) ما العدد الذي أفكر فيه؟

اعمل مع زميلك لإيجاد الأعداد في كل مما يأتي:

(أ) تقول فاطمة: «أفكر في عدد ما، عندما أضاعفه يصبح ٣٨».

ما العدد الذي تفكر فيه فاطمة؟

(ب) يقول أحمد: «أفكر في عدد ما، عندما أقسمه نصفين، يصبح ٤٢».

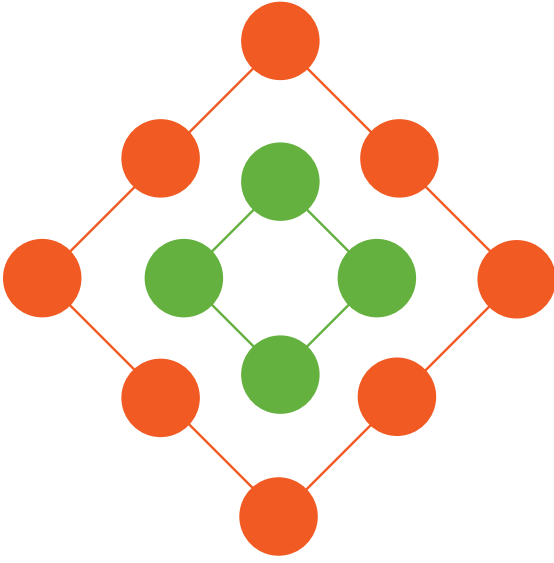
ما العدد الذي يفكر فيه أحمد؟

(ج) يقول أمجد: «أفكر في عدد ما، عندما أضاعفه ثم أضيف إليه ٤، يصبح ٨٨».

ما العدد الذي يفكر فيه أمجد؟

(د) تقول ياسمين: «أفكر في عدد ما، عندما أضاعفه ثم أضاعفه مرة أخرى، يصبح ٦٠».

ما العدد الذي تفكر فيه ياسمين؟



(٣) إجمالي الحلقات

انسخ المخطط المجاور واكتب الأعداد من ١ إلى ١٢ في الدوائر. استخدم كل عدد مرة واحدة فقط.

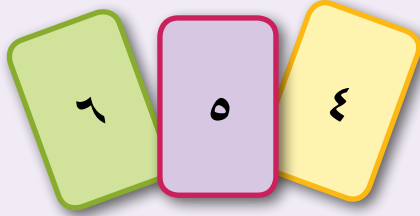
يجب أن يكون مجموع الأعداد في الحلقة الخارجية مساوياً لمجموع الأعداد في الحلقة الداخلية.

اعمل مع زميلك وناقش طرقاً مختلفة لحل المسألة.

٢٣-١ التعامل مع الأعداد العشرية والكسور العشرية

لنستكشف

ثلاثاً من بطاقات الأعداد، في الشكل المجاور:



اختر بطاقتين منها لإكمال الشبكة الآتية، ثم أوجد أقرب عددٍ كاملٍ له:

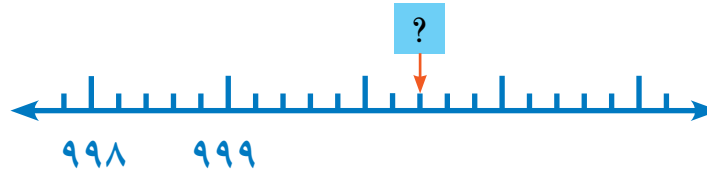
 ،

مثال:

أقرب عددٍ كاملٍ ← ٥ ، ٤ ، ٦

- كم عدداً عشرياً مختلفاً يمكن تكوينه؟
- ما أقرب عددٍ كاملٍ مختلفٍ حصلت عليه؟

(١) الشكل الآتي جزءٌ من خط الأعداد. ما العدد الذي سيوضع في المربع؟



(٢) قرّب كلاً من الأعداد العشرية الآتية لأقرب عددٍ كاملٍ:

(أ) ٥,٠١ (ب) ٩,٥٢ (ج) ٦,٦٥

(٣) يوضّح الجدول المجاور كتلة مجموعة من الأطفال عند ولادتهم:

الكتلة (كغم)	الطفل
٤,٣٥	موسى
٤,٧٨	نيرة
٣,٨١	زياد
٥,٦١	فريدة
٤,٥٤	فاطمة

ولادتهم:

(أ) مَنْ أثقل طفل؟

(ب) رتب كتل الأطفال من الأخفّ إلى الأثقل.

(٤) ما العدد العشري الذي يقع في المنتصف بين ستة وخمسة من عشرة، وستة وستة من عشرة؟

(٥) اكتب العلامة الصحيحة < أو > بين كل مجموعة ثنائية من الأعداد، فيما يأتي:

(أ) ٣,٠٣ ؟ ٣,٨ (ب) ٤,١٤ ؟ ٤,٢

(ج) ٦,٧٨ ؟ ٦,٨٧ (د) ٠,٣ ؟ ٠,١٣

(٦) رتب الأعداد العشرية الآتية من الأصغر إلى الأكبر:

(أ) ٥,٠٥ ٥,٥ ٥,١٥ ٥,٥١ ٥,٥٥

(ب) ٣,١٣ ٣,٠٣ ٣,٣٣ ٣,٣١ ٣,٠١

(ج) ٣,١٣ ٣١,٣ ٣,١١ ١٣,١ ٣١,١

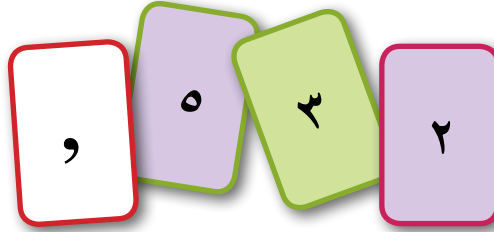
(٧) أي الكسور العشرية الآتية أقرب قيمة للعدد ٠,١ ؟

٠,٠١ ٠,٥ ٠,٢ ٠,١١ ٠,٩

(٨) رتب الأعداد العشرية الآتية من الأكبر إلى الأصغر:

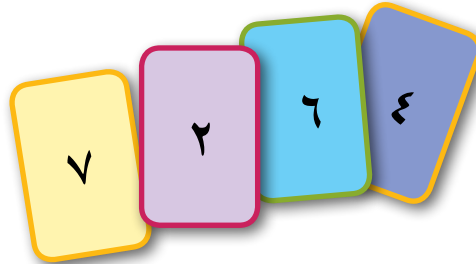
٤,٠٤ ٤,٢٤ ٤,٤ ٤ ٤,٢

(٩) لدى أحمد البطاقات الآتية:



ما الأعداد التي يمكنه تكوينها بين ٠ و ٤٠ باستخدام البطاقات الأربع كلها؟

(١٠) فيما يأتي أربع من بطاقات الأرقام:



استخدم البطاقات الأربع كلها لتكون العملية الحسابية الآتية صحيحة.

$$١٠ = ؟ + ؟ , ؟ = ؟$$

٢٤-١ النسب المئوية

لنستكشف

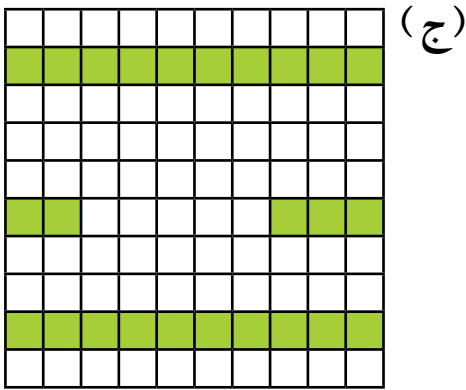
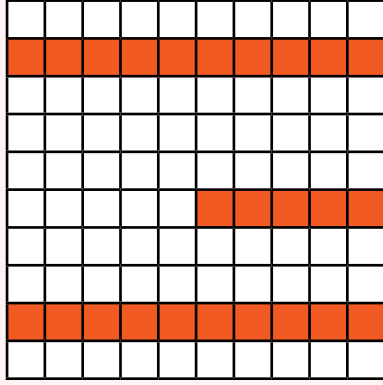
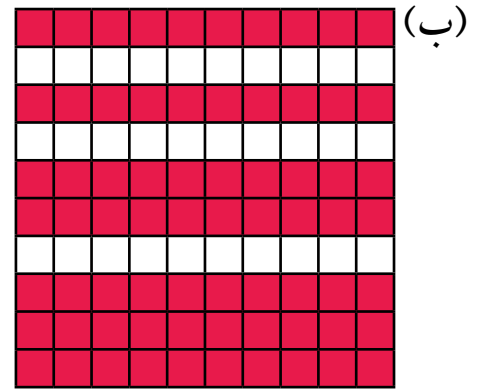
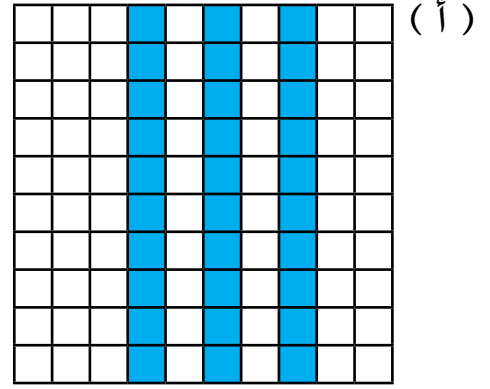
أيُّ هذه القيم أكبر؟

٥٠٪ من ١٠٠

١٠٠٪ من ٥٠

اشرح لزميلك كيف توصلت إلى الإجابة.

(١) ما النسبة المئوية المظللة من كلٍّ مخطَّط؟



(٢) ارسم مخطَّطات لعرض النسب المئوية الآتية:

(أ) ٥٠٪ (ب) ٧٥٪

(ج) ١٠٪

(د) ١٪

(٣) اكتب الكسور التالية في صيغة نسبٍ مئويّة:

(أ) $\frac{13}{100}$

(ب) $\frac{23}{100}$

(ج) $\frac{78}{100}$

(د) $\frac{1}{10}$

(هـ) $\frac{7}{10}$

مُفردات الدرس

بالمائة:

عدد الأجزاء التي توجد في المائة.

النسبة المئوية (%):

عدد الأجزاء من المائة.
 $\frac{25}{100}$ من المربّعات مظلّل.
لذا فإن ٢٥٪ من الشبكة مظلّل.

(٤) حصل ٥٥٪ من طلاب الصف على الدرجة النهائية في مادة الرياضيات. ما نسبة الطلاب الذين لم يحصلوا على الدرجة النهائية؟

(٥) فاز ٨٠٪ من طلاب الصف الخامس بجائزة للإجادة وحسن السلوك في جميع الدروس. يوجد ١٠٠ طالب في الصف. كم عدد الطلاب الذين حصلوا على الجائزة؟

(٦) أوجد ١٠٪ من الكميات الآتية:

(أ) ٤٠ (ب) ٧٠ سم (ج) ٢٠ ريالاً (د) ١٢٠ كغم

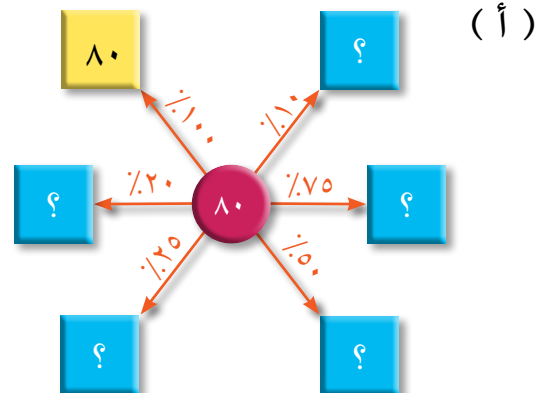
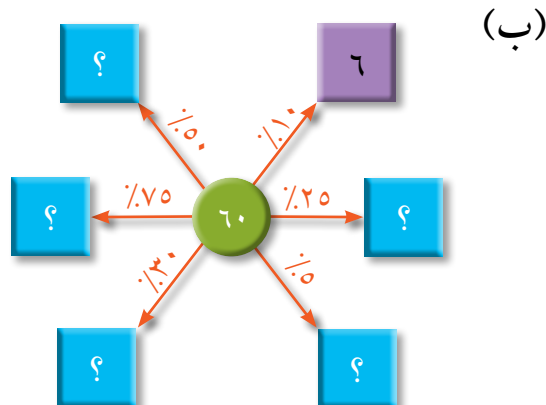
(٧) في أحد عروض التخفيضات خُفِّضت الأسعار الموضوع عليها علامة بنسبة ١٠٪. ما المبلغ الذي سيُخَصَم من السلع الآتية؟

(أ) كتاب يبلغ سعره ٧,٥٠٠ ريال.

(ب) سُترة يبلغ سعرها ٦٥ ريالاً.

(٨) ركب في القطار ١٦٠ راكباً، إذا نزل ٢٥٪ من الركاب في المحطة. كم عدد الركاب المتبقين في القطار؟

(٩) انسخ وأكمل مخططات النسب المئوية الآتية:



(١٠) شارك محمد في اختبارٍ يحتوي على أسئلة عن المعلومات العامة وأسئلة فنية.

حصل على ٦٠٪ من الإجابات الصحيحة في أسئلة المعلومات العامة و ٨٠٪ من الإجابات الصحيحة في الأسئلة الفنية:

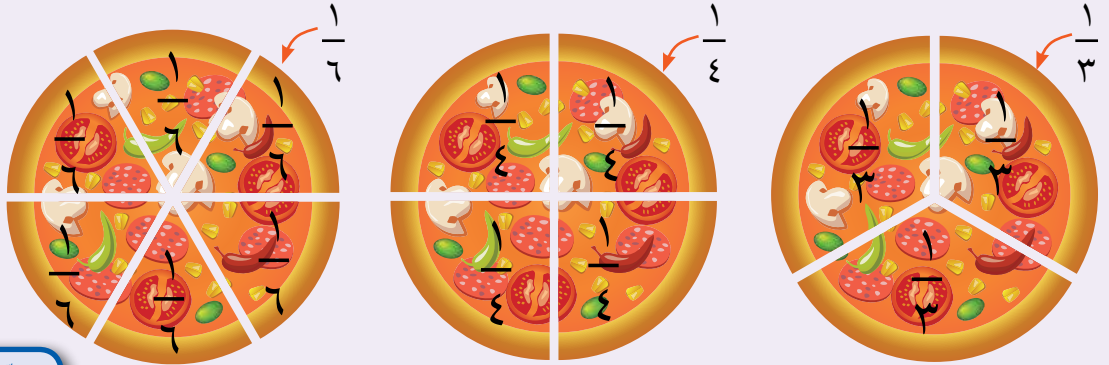
(أ) إذا أجاب محمد عن ١٠ أسئلة من أسئلة المعلومات العامة، فكم عدد الأسئلة التي أجاب عنها إجابةً صحيحة؟

(ب) إذا أجاب محمد عن ٢٠ سؤالاً من الأسئلة الفنية، فكم عدد الأسئلة التي أجاب عنها إجابةً صحيحة؟

٢٤-٢ الكسور المتكافئة والكسور العشرية والنسب المئوية

لنستكشف

تم تقطيع ثلاث فطائر من البيتزا كما هو موضح فيما يأتي:



كيف يمكن تقاسم قطع البيتزا بحيث يحصل ستة أشخاص على نفس المقدار من البيتزا؟

فكر في المقدار الذي سيحصل عليه كل شخص.

مفردات الدرس

الكسور المتكافئة: هي الكسور المتساوية في القيمة. على سبيل المثال،

$$\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

Diagram showing the simplification of $\frac{6}{10}$ to $\frac{3}{5}$ by dividing both numerator and denominator by 2.

أبسط صورة: هو الكسر الذي تكون فيه قيمة البسط والمقام أصغر ما يمكن، ولا يوجد عامل مشترك بين البسط والمقام غير العدد (١) على سبيل المثال،

$\frac{1}{2}$ هو أبسط صورة لمجموعة الكسور

$$\frac{6}{12} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

(١) انسخ وأكمل الكسور المتكافئة الآتية:

$$\frac{?}{12} = \frac{2}{3}$$

Diagram showing the multiplication of the denominator 3 by 4 to get 12, and the numerator 2 by 4 to get 8.

$$\frac{?}{8} = \frac{3}{4}$$

Diagram showing the multiplication of the denominator 4 by 2 to get 8, and the numerator 3 by 2 to get 6.

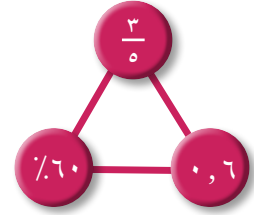
$$\frac{?}{15} = \frac{3}{5}$$

Diagram showing the multiplication of the denominator 5 by 3 to get 15, and the numerator 3 by 3 to get 9.

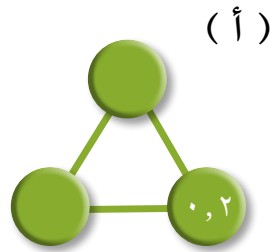
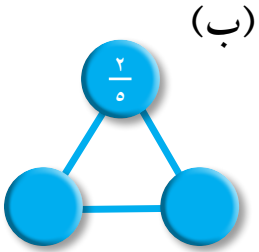
(٢) انسخ جدول القيم المتساوية للكسور والكسور العشرية والنسب المئوية الآتية:

النسبة المئوية	الكسر العشري	الكسر
		$\frac{3}{10}$
١٠٪		
	٠,٢	
		$\frac{23}{100}$
٢٥٪		
	٠,٧	

(٣) يحتوي المخطط الآتي على كسر عشريّ ونسبة مئويّة وكسرٍ مكافئٍ لهما.



انسخ وأكمل المخططات المقابلة.



(٤) استخدم الأرقام في كلّ دائرة لتكوين قيمٍ متساويةٍ للكسور والكسور العشرية.

مثال: $\frac{01}{25} = \frac{1}{25} = 0.04$

(ج) $\frac{100}{33}$

(ب) $\frac{06}{53}$

(أ) $\frac{05}{48}$

(٥) انظر إلى مجموعة الكسور والنسب المئويّة الآتية:

$\frac{3}{4}$	$\frac{25}{100}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{50}{200}$	$\frac{15}{150}$	$\frac{10}{100}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{75}{100}$
50%	25%	75%	10%	$\frac{50}{100}$	$\frac{60}{120}$	$\frac{30}{40}$	$\frac{1}{4}$	

(أ) اكتب أربع مجموعاتٍ من الكسور والنسب المئويّة المتكافئة.

(ب) انسخ وأكمل الجدول للكسر الذي لم تستخدمه.

الكسر	الكسور المتكافئة	النسبة المئويّة

(٦) انظر إلى مجموعات الكسور والكسور العشرية والنسب المئويّة الآتية. أوجد القيمة المختلفة لكل مجموعة ووضح السبب:

(ب) $0.2, \frac{3}{5}, 20\%, \frac{1}{5}$

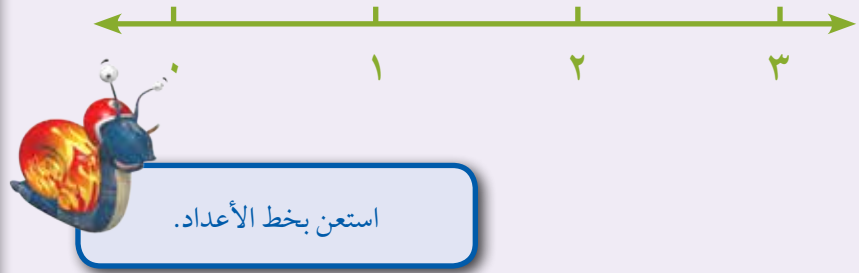
(أ) $0.1, \frac{3}{6}, 50\%, \frac{5}{10}$

٢٤-٣ الأعداد الكسرية والكسور غير الاعتيادية

لنستكشف

دوّن ثلاثة أعداد كسرية مختلفة بحيث:

- يقع عددٌ بين ١ و ٢.
- يقع عددٌ بين ١ و ٢ لكنه أقرب للعدد ٢ من العدد ١.
- يقع عددٌ بين ١ و ٢ لكنه أقرب للعدد ٢ من العدد ١ ويكون المقام في الكسر عددًا فرديًا.



مُفردات الدرس

الكسر الاعتيادي:

هو الكسر الذي يكون فيه البسط أصغر من المقام. على سبيل المثال $\frac{1}{2}$.

العدد الكسري:

هو العدد الذي يتكوّن من عددٍ كاملٍ وكسرٍ اعتيادي معًا. على سبيل المثال $1\frac{3}{4}$.

الكسر غير الاعتيادي:

هو عبارة عن كسرٍ يكون فيه البسط أكبر من المقام أو يساويه. على سبيل المثال، تُعدُّ كلٌّ من:

$\frac{5}{3}$ (خمسة أثلاث)،

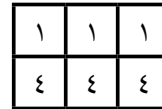
$\frac{3}{3}$ و (ثلاثة أثلاث).

كسورًا غير اعتيادية.

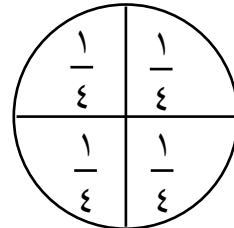
١ ما العدد الذي تعبر عنه المخطّطات التالية؟ اكتب إجاباتك في صورة كسرٍ غير اعتيادي وعددٍ كسري.

مثال:

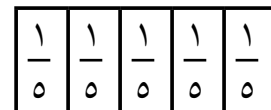
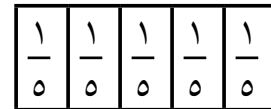
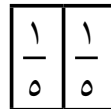
$$1\frac{3}{4} = \frac{7}{4}$$



(أ)



(ب)



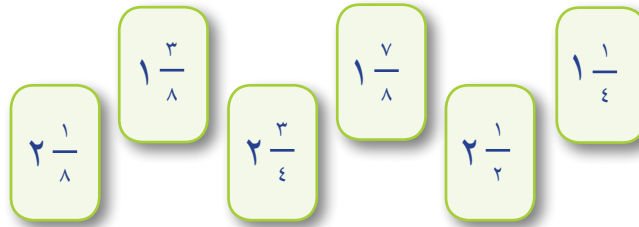
(٢) تم تقطيع ثلاث فطائر بيتزا إلى أرباع. كم عدد القطع الموجودة؟



(٣) حوّل الكسور غير الاعتيادية فيما يأتي إلى أعداد كسرية.

(أ) $\frac{7}{4}$ (ب) $\frac{9}{5}$ (ج) $\frac{10}{3}$ (د) $\frac{6}{4}$ (هـ) $\frac{7}{3}$

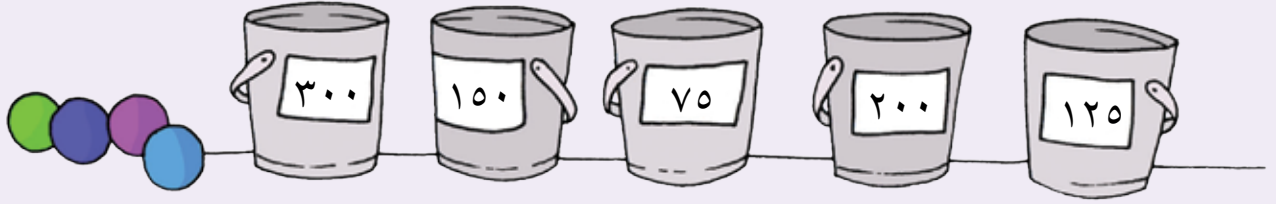
(٤) ارسم خط أعداد من ٠ إلى ٣ وضع عليه الأعداد الكسرية الآتية:



٢٥-١ الجمع والطرح (٢)

لنستكشف

في أحد الأنشطة المدرسية، يجب على مروة رمي أربع كرات في الدلاء وإحراز ٦٠٠ نقطة بالضبط.



كيف يمكن لمروة إحراز ٦٠٠ نقطة بالضبط؟ هل يمكنك إيجاد أكثر من طريقة؟

(١) أوجد ناتج كل مما يأتي:

(ج) $١٤٩٨ + ٧٧٨٧$

(ب) $١٩٧٨ + ٤٨٣$

(أ) $١٩٢٧ + ٤٨٣٧$

(و) $٩٨٢ - ٦١٨٤$

(هـ) $٧١٤٢ - ٩٨٧٦$

(د) $٢٤٦٧ - ٤١٣٨$

(٢) احسب ما يأتي:

(ج) $٤,٣٩ + ١٣,٤١$

(ب) $١,٣١ + ١٢,٤٦$

(أ) $١٣,٤ + ٢٨,٢$

(و) $٧,٤١ - ٣٤,٢٩$

(هـ) $٤٧,٣ - ١٢٣,١$

(د) $١٣,٨ - ٢٨,٢$

(٣) حل كل مسألة من المسائل الآتية:

(أ) أوجد حاصل جمع ٣٤,٢ و ٤٨,٩

(ب) أوجد الفرق بين ٧٨,٥٦ و ٦٥,٨٧

(ج) مع فاطمة ٧,٢٥٠ ريالاً. أعطيت ١١٥,٥٠٠ ريالاً

كم أصبح لديها من المال الآن؟



(٤) لدى أحد المتاجر عرض تخفيض حيث يقدم خصماً

بمقدار ٢,٢٥٠ من الريالات من تكلفة الملابس

المعروضة أمامك:

(أ) ما تكلفة كل قطعة من الملابس أثناء عرض

التخفيض؟

(ب) ما إجمالي تكلفة قطع الملابس الأربع أثناء

العرض؟

(٥) استخدم الأرقام ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩ لإكمال عملية الجمع الآتية:

$$\begin{array}{r} \boxed{?} \boxed{?} \boxed{?} \\ \boxed{?} \boxed{?} \boxed{?} \\ \boxed{?} \boxed{?} \boxed{?} + \\ \hline ٩ \quad ٩ \quad ٩ \end{array}$$

(٦) استخدم الأرقام ٢، ٣، ٥، ٨ لإكمال العملية الحسابية الآتية:

$$\begin{array}{r} \boxed{?} \quad ٤ \quad \boxed{?} \\ ٦ \quad \boxed{?} \quad ١ + \\ \hline \boxed{?} \quad ٩ \quad ٤ \end{array}$$

(٧) أوجد حاصل جمع الأعداد الأربعة الآتية: ٢٥٦، ٧٩، ١٠٨٩، ٨٥٤٠.

(٨) انسخ وأكمل هذا الجدول:

الفرق	الجمع	
		١١٤٧ و ٨٥٧٧

(٩) فيما يأتي خمسة أعدادٍ مختلفةٍ:

١٧٠٠ ٢٧٠٠ ٣٧٠٠ ٤٧٠٠ ٥٧٠٠

استخدم ثلاثة من هذه الأعداد لجعل العملية الحسابية الآتية صحيحةً.

$$١٣١٠٠ = \boxed{?} + \boxed{?} + \boxed{?}$$

(١٠) استخدم الأرقام ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩ لإكمال عملية الطرح الآتية:

$$\begin{array}{r} \boxed{?} \boxed{?} \boxed{?} \\ \boxed{?} \boxed{?} \boxed{?} - \\ \hline \boxed{?} \boxed{?} \boxed{?} \end{array}$$

٢٥-٢ الكسور والقسمة

لنستكشف

ينتج عن الأعداد أدناه باقٍ مقداره ١ عند قسمتها على ٤ :

يمكن كتابة الباقي بالصيغة $\frac{1}{4}$.

مثال: $١ \frac{1}{4} = ٤ \div ٥$



- أوجد مزيداً من الأعداد التي ينتج عنها باقٍ مقداره $\frac{1}{4}$ عند قسمتها على ٤.
- أوجد بعض الأعداد التي ينتج عنها باقٍ مقداره $\frac{3}{4}$ عند قسمتها على ٤.



(١) حمّل سائق شاحنته بالطرود.

حيث تبلغ كتلة كلّ طرد ٨ كغم.

كانت أقصى كتلة يمكن للشاحنة حملها تبلغ ٨٠٤ كغم.

ما أكبر عددٍ من الطرود يمكن للشاحنة حملها؟

(٢) وظّفت شركة ٥٦ موظفاً.

وأعطت كلّ موظفٍ ثلاثة قمصان كجزءٍ من الزي الموحد.

تباع القمصان في مجموعةٍ مكوّنة من ١٠ قمصان. كم عدد مجموعات القمصان التي تحتاجها الشركة؟

(٣) طلب المعلم إلى طلابه تدوين العملية الحسابية ٢٨ مقسومة على ٤.

فيما يأتي خمس إجابات. بعض الإجابات صحيحة وبعضها غير صحيحة.

دوّن كلّ الإجابات الصحيحة.

$$٢٨ \div ٤$$

$$٤ \overline{) ٢٨}$$

$$\frac{٢٨}{٤}$$

$$\frac{٤}{٢٨}$$

$$٤ \div ٢٨$$

(٤) ما قيمة ما يأتي؟

(ج) ثلث العدد ٢١.

(ب) خمس العدد ٤٥.

(أ) عُشر العدد ٣٥٠.

(ج) $\frac{1}{3}$ من ١٥ ريالاً.

(ب) $\frac{1}{8}$ من ٣٢ سم.

(٥) أوجد: (أ) $\frac{1}{4}$ من ٢٤ كغم

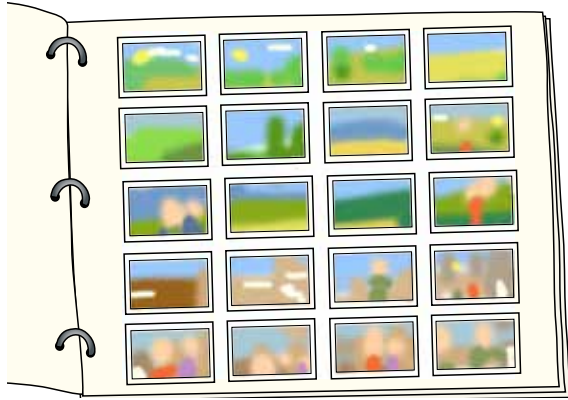
(٦) أوجد ما يأتي: (أ) $\frac{2}{3}$ العدد ٢٤ (ب) $\frac{7}{12}$ العدد ٦٠ (ج) $\frac{3}{5}$ العدد ٤٠

(٧) ما المقدار الأكبر؟

(أ) $\frac{2}{3}$ من ١٥ ريالاً أم $\frac{1}{2}$ من ١٨ ريالاً. (ب) $\frac{3}{4}$ من ٣٦ خرزة أم $\frac{4}{5}$ من ٣٥ خرزة.

(ج) $\frac{7}{10}$ من ٤٠ سم، أم $\frac{2}{3}$ من ٣٦ سم.

(٨) لدى يوسف ٢٠ صورة في إحدى صفحات الكتاب.



$\frac{1}{4}$ من الصور تعرض مباني.

$\frac{1}{2}$ من الصور تعرض حيوانات.

باقي الصور تعرض أشخاصاً.

كم عدد الصور التي تعرض أشخاصاً؟

(٩) أخذ أحمد معه ٤٠ ريالاً للتسوق، فأنفق $\frac{1}{5}$ النقود التي كانت معه. فكم أنفق من النقود؟

(١٠) هناك عِقد مكوّن من ٢٤ خرزة، فإذا كان ثلاثة أرباع الخرز حمراء، وأربع من الخرز سوداء، وباقي الخرز بيضاء. فكم عدد الخرز البيضاء؟

(١١) لدى سارة شريط طوله ٥ أمتار.

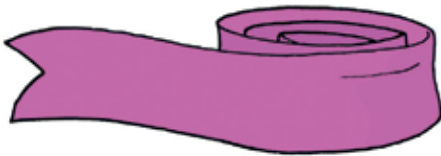
قصّت الشريط إلى قطع يبلغ طولها ٣٠ سنتيمتراً.

ما الحد الأقصى لعدد القطع التي تستطيع سارة قصّها من الشريط الذي يبلغ طوله ٥ أمتار؟

(١٢) فيما يأتي خمسة أعداد:

$\frac{6}{10}$ ، ٤ ، ٦ ، $\frac{3}{10}$ ، $\frac{3}{5}$ ، ٣ ، ٤

دوّن كلّ الأعداد التي تعطي نفس القيمة الناتجة عن قسمة ٢٣ على ٥ من الأعداد أعلاه.



٢٥-٣ استخدام العمليات العكسيّة والأقواس



فكّر في عددين يتم ضربهما معًا لتكوين العدد ٢٤. حاول تكوين هذه الأعداد باستخدام الأعداد الأصليّة.

لنستكشف

استخدم كلّ الأعداد ٣ و ٣ و ٤ و ٨ بأيّ علامة عمليّة أو أقواسٍ للحصول على الإجابة ٢٤.

الآن حاول استخدام هذه الأعداد:

١ و ٢ و ٢ و ٧، ثم الأعداد ١ و ٢ و ٥ و ٦

مفردات الدرس

الأقواس: مجموعة ثنائيّة من الرموز تُستخدم كي تحيط بأقسام العبارة الرياضية، ويتمّ حساب الجزء الذي يقع بين القوسين أولاً. على سبيل المثال: $٥ = ٤ - ٩ = ٤ - (٧ + ٢)$.
ترتيب العمليّات: هو الترتيب الذي يجب إجراء العمليّات به.

(١) صل بين العمليات الحسابية التي لها الإجابة نفسها.

٢×١٠	$٥ - ١٠$	$١٠ \div ٢$	١٠×٢
	$١٠ + ٢$	$٢ - ١٠$	$١٠ - ٢$
$١٠ + ٥$	$٢ \div ١٠$	$٥ \div ١٠$	$٢ + ١٠$
	$١٠ \div ٥$	$١٠ - ٥$	١٠×٥
٥×١٠		$٥ + ١٠$	

(٢) احسب ما يأتي:

(ب) $٤ + (٦ \times ٣)$

(أ) $٣ \times (٢ + ٥)$

(د) $٤ \times (٦ - ٨)$

(ج) $(٥ - ٨) \times ٣$

(و) $٣ \div (٦ + ١٢)$

(هـ) $١٠ \div (٧ + ٣)$

(٣) ضع علامة < أو > أو = لجعل كُلٍّ من العبارات الآتية صحيحة:

(أ) $(٤ + ٣) \times ٢$ ؟ $٤ + (٣ \times ٢)$ (ب) $(٦ \times ١٠) \div ٢$ ؟ $١٠ \times (٦ \div ٢)$

(٤) عدد إذا ضُرب في ٥ يساوي ٢٠٠. فما هذا العدد؟

(٥) ما الأعداد المفقودة؟

(أ) $٣٧ + \text{؟} = ٥ \times ١٢$ (ب) $١٢ = ٥ \div \text{؟}$

(٦) استخدم + و - و $\times$ و $\div$ والأقواس لتكوين جملٍ عدديّةٍ تُعطي العدد المطلوب.

مثال: ٣ و ٤ و ٦ والعدد المطلوب ٤٢ الإجابة $٦ \times (٤ + ٣)$

(أ) ٢، ٥، ٦ العدد المطلوب ٤٠ (ب) ٣، ٥، ٦ العدد المطلوب ٢١

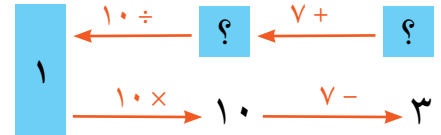
(ج) ٣، ٤، ٦ العدد المطلوب ١٢ (د) ٢، ٧، ١٠ العدد المطلوب ٦

(هـ) ٤، ٦، ١٠ العدد المطلوب ١ (و) ٣، ٦، ١٥ العدد المطلوب ٣

(٧) استنتج الأعداد التي يفكّر فيها الطلبة.

مثال: يفكّر طارق في عددٍ ما، أضاف ٧ إلى هذا العدد، ثمّ قسّمه على ١٠؛

وكانت الإجابة ١. ما العدد الذي يفكّر فيه طارق؟



العدد الذي يفكّر فيه طارق هو ٣

(أ) تفكّر سهام في عددٍ ما، أضافت ٥ إلى هذا العدد، ثمّ قسمته على ٢؛ وكانت الإجابة ٦.

ما العدد الذي تفكّر فيه سهام؟

(ب) يفكّر خالد في عددٍ ما، ضرب العدد في ٣، ثمّ طرح ٢؛ وكانت الإجابة ٤.

ما العدد الذي يفكّر فيه خالد؟

(ج) تفكّر ليلي في عددٍ ما، قسمت العدد على ٣، ثمّ أضافت ١١؛ وكانت الإجابة ١٤.

ما العدد الذي تفكّر فيه ليلي؟

(٨) أكمل الأعداد الناقصة.

(أ) $٨ = \text{؟} \times ٦$ (ب) $٦٣ = ٩ \times \text{؟}$ (ج) $٧٢٠ = ٩٠ \times \text{؟}$

(د) $٦ = ٤ \div \text{؟}$ (هـ) $٩ = \text{؟} \div ٨١$ (و) $٣, ٦ = ١٠ \div \text{؟}$

١-٢٦ النسبة والتناسب

لنستكشف

يصف ثلاثة من الأطفال عصير الفاكهة المثلج نفسه. أيُّ الأطفال يصف وصفةً مختلفة؟

أ

$\frac{1}{4}$ من العصير المثلج
يحتوي على توت بري.

ج

مقابل كل ثمرة من
التوت البري توجد ٣
ثمرات من توت العليق.

ب

مقابل كل أربع ثمرات
من توت العليق توجد
ثمرة من التوت البري.

د

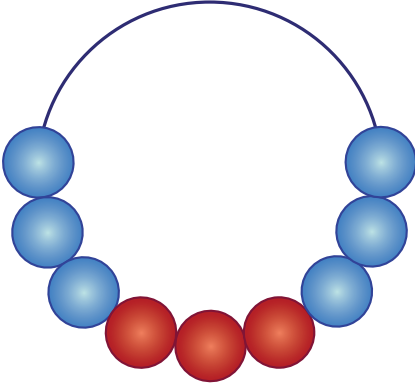
$\frac{3}{4}$ من العصير المثلج يحتوي
على توت العليق.

مفردات الدرس

النسبة: تُستخدم لمقارنة
جزءٍ بجزءٍ آخر.

التناسب: يُستخدم لمقارنة
جزءٍ بالكل.

يمكن استخدام الكسور
لوصف التناسب.



(١) انظر إلى الخرز في العقد.

(أ) ما الكسر الذي يمثل عدد الخرز الأحمر؟

(ب) ما الكسر الذي يمثل عدد الخرز الأزرق؟

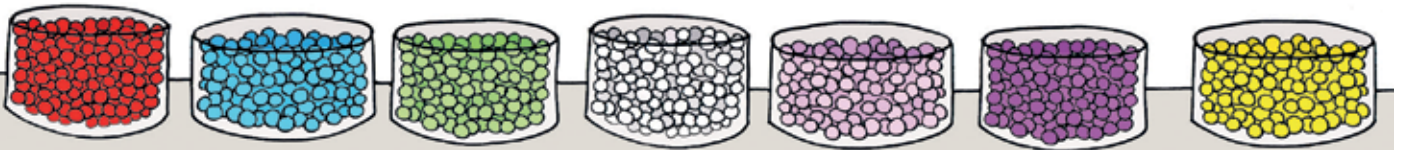
(ج) ما نسبة الخرز الأحمر إلى الخرز الأزرق؟

(٢) افترض أنك مصمم مجوهرات، ارسم تصميمات لمجوهرات تُطابق الوصف الآتي:

(أ) عقد يكون فيه $\frac{1}{4}$ الخرز باللون الأصفر.

(ب) سوار يحتوي على خرزتين باللون الوردي مقابل كل ٥ خرزات باللون الأرجواني.

(ج) زوج من الأقراط يحتوي على ٣ خرزات باللون الأزرق مقابل كل خرزتين باللون الأخضر.





(٣) بعد مرور ألف عام في المستقبل، اشترك سكان كوكب الأرض في أول بطولة كرة قدمٍ خاصّة بالمجموعة الشمسية.

النتائج	
المريخ ٣ الزهرة ٢	زُحل ١ الأرض ١
الزهرة ١ زُحل ٣	الأرض ٤ المريخ ٢
الأرض ٤ الزهرة ١	المريخ ٦ زُحل ٢

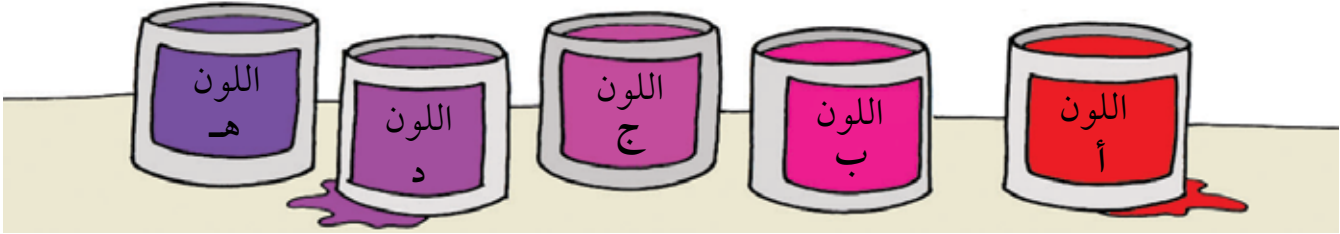
أيّ العبارات الآتية صحيحة؟ وأيُّها خاطئة؟

(أ) في المباراة التي جمعت بين كوكب الأرض وزُحل، أحرز لاعبو كوكب زُحل $\frac{1}{4}$ الأهداف.

(ب) في المباراة التي جمعت بين المريخ والزهرة، أحرز لاعبو كوكب الزهرة هدفين مقابل كل ٣ أهدافٍ أحرزها لاعبو المريخ.

(ج) في المباراة التي جمعت بين الزهرة والأرض، أحرز لاعبو كوكب الزهرة $\frac{1}{4}$ الأهداف.

(٤) يعمل والد حازم مهندس ديكورٍ ويريد المساعدة في خلط لونٍ جديدٍ. خلط لترًا واحدًا من اللون (أ) مع ٣ لتراتٍ من اللون (ج) لعمل لونٍ جديدٍ يُسمّى (أج).



(أ) لكن دون قصدي، سكب حازم نصف الخليط (أج) الذي أعده والده. كم عدد اللترات التي يحتاج إلى خلطها من اللون (أ) واللون (ج) كي تحل محل المقدار المسكوب؟

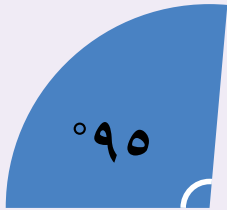
خلط والد حازم علبةً ونصفًا من اللون (ب) مع ٣ علبٍ من اللون (د) وبعض العلب من اللون (هـ) للحصول على لونٍ جديدٍ. إجمالي العلب التي كوّنوها من اللون الجديد يساوي ٨ علبٍ.

(ب) كم عدد العلب التي استخدمها من اللون (هـ)؟

(ج) كم عدد العلب التي سيحتاجها من كل لونٍ لتكوين ١٦ علبةً من اللون الجديد؟

لنستكشف

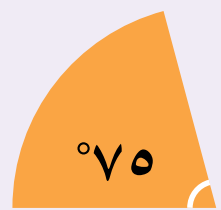
أيُّ ثلاثٍ من القطع الآتية تتناسب معًا لتكوين دائرة كاملة؟



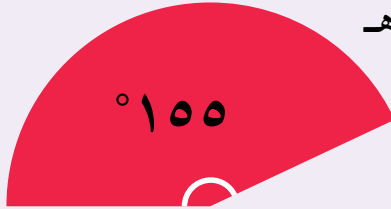
ج



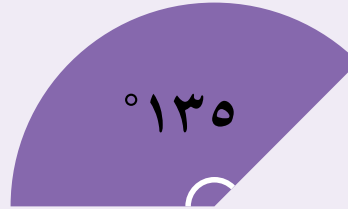
ب



أ



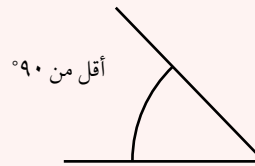
هـ



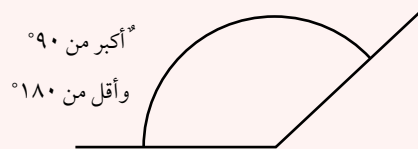
د

مُفردات الدرس

الزَّاوية الحادَّة:

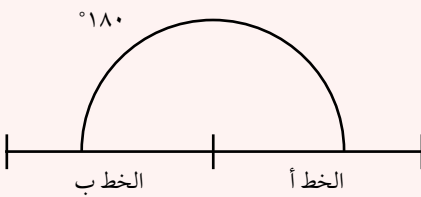


الزَّاوية المنفرجة:

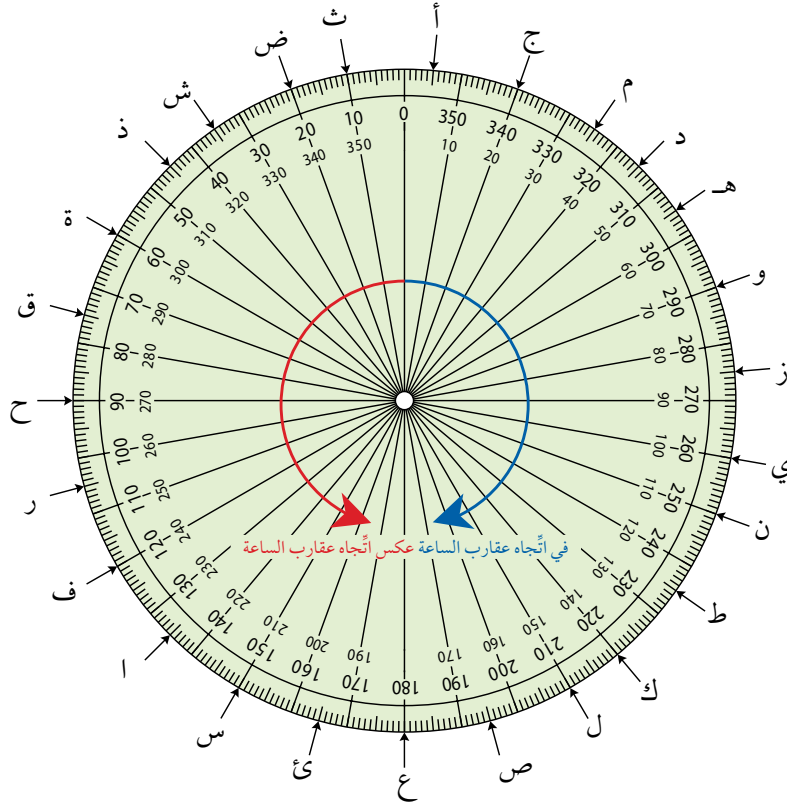


الزَّاوية القائمة: هي زاويةٌ قياسها يساوي 90° بالضبط.

الزَّاوية المستقيمة: حين تلتقي الخطوط لتكوين خطٍّ مستقيمٍ، فهذا يكون زاويةً قياسها يساوي 180°،



هذه منقلة ٣٦٠°. يمكنك استخدام الحروف الموجودة حول المنقلة لكتابة رموز سرية.



(١) استخدم مُفسّر رموز منقلة ٣٦٠° للإجابة عن هذه الأسئلة:

- (أ) ما الحرف الموجود عند ١٥٠° في اتجاه عقارب الساعة؟
- (ب) ما الحرف الموجود عند ٢٥٠° عكس اتجاه عقارب الساعة؟
- (ج) ما الزاوية المتكوّنة من ٠° إلى ي في اتجاه عقارب الساعة؟
- (د) ما الزاوية المتكوّنة من ٠° إلى ي في عكس اتجاه عقارب الساعة؟
- (هـ) ابدأ عند ٠° واتّبع هذه التعليمات.

لكل نقطة جديدة في هذه التعليمات، ابدأ حيث انتهيت الدور السابق.

دوّن كل حرفٍ تقف عنده بعد كل واحدة من هذه التعليمات.

- ١- أدر بمقدار ٣٥° في اتجاه عقارب الساعة.
- ٢- أدر بمقدار ٧٥° في اتجاه عقارب الساعة.
- ٣- أدر بمقدار ٢٣٠° عكس اتجاه عقارب الساعة.
- ٤- أدر بمقدار ١٥° في اتجاه عقارب الساعة.
- ٥- أدر بمقدار ١٢٥° في اتجاه عقارب الساعة.
- ٦- أدر بمقدار ٨٠° عكس اتجاه عقارب الساعة.

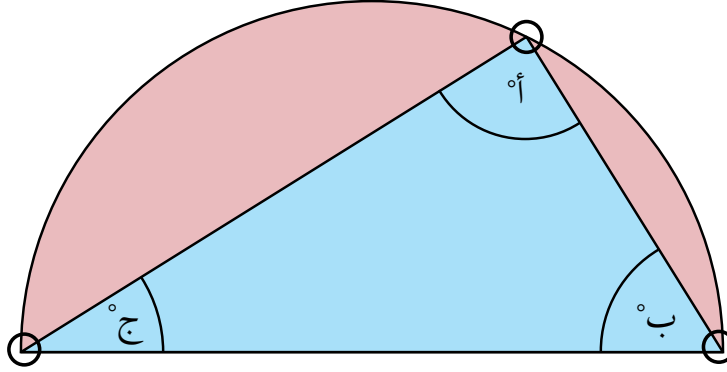
ما الكلمة التي تكونها الحروف الستة؟

- (و) اختر كلمة خاصة بك. اكتب تعليماتٍ لتكوين الكلمة باستخدام مفتاح رموز المنقلة. اطلب إلى زميلك فك رموز الكلمة.

٢) استقصاء الزوايا

اتَّبِعْ هذه التعليمات.

- ١- استخدم أداة دائريّة أو الحافة المنحنية في المنقلة لرسم نصف دائرة.
- ٢- ارسم نقطة في أيّ مكانٍ على الحافة المنحنية لنصف الدائرة.
- ٣- استخدم مسطرة لرسم خطوطٍ تنطلق من «نهايتي» نصف الدائرة إلى النقطة.
- ٤- قس الزوايا الثلاث المسمّاة (أ) و(ب) و(ج).

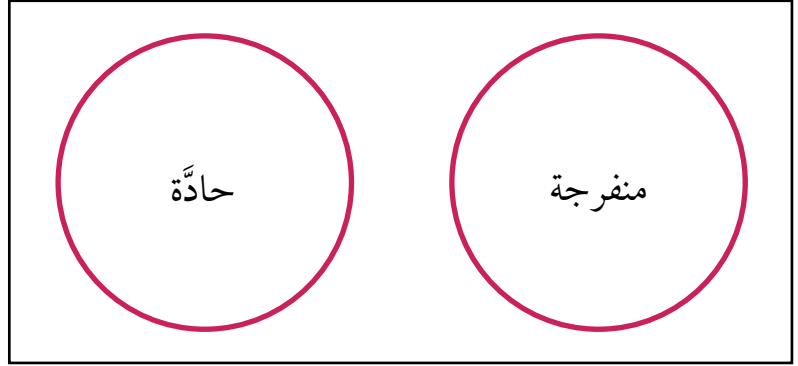


كرّر الخطوات نفسها مع تمييز النقطة في مواضعٍ مختلفةٍ على الحافة المنحنية لنصف الدائرة. انسخ الجدول الآتي وأكمله للقياسات الثلاثة التي تمّ إجراؤها للنقاط الخمس.

قياس الزاوية (ج)	قياس الزاوية (ب)	قياس الزاوية (أ)	
			النقطة (١)
			النقطة (٢)
			النقطة (٣)
			النقطة (٤)
			النقطة (٥)

اكتب جملةً لوصف أيّ نمطٍ وجدته في الزوايا.
شارك أيّ أنماطٍ تجدها مع زميلك.

°١١٠ °٨٠ °٣٥
 °٢٠ °١٧٠
 °١٢٥ °٦٥ °١٥٠



(أ) ارسم مخطّط فن.

صنّف الزّوايا الموجودة في الإطار الأخضر إلى «زاوية حادّة» و«زاوية منفرجة».

(ب) اختر زاويتين حادتين وزاويتين منفرجتين.

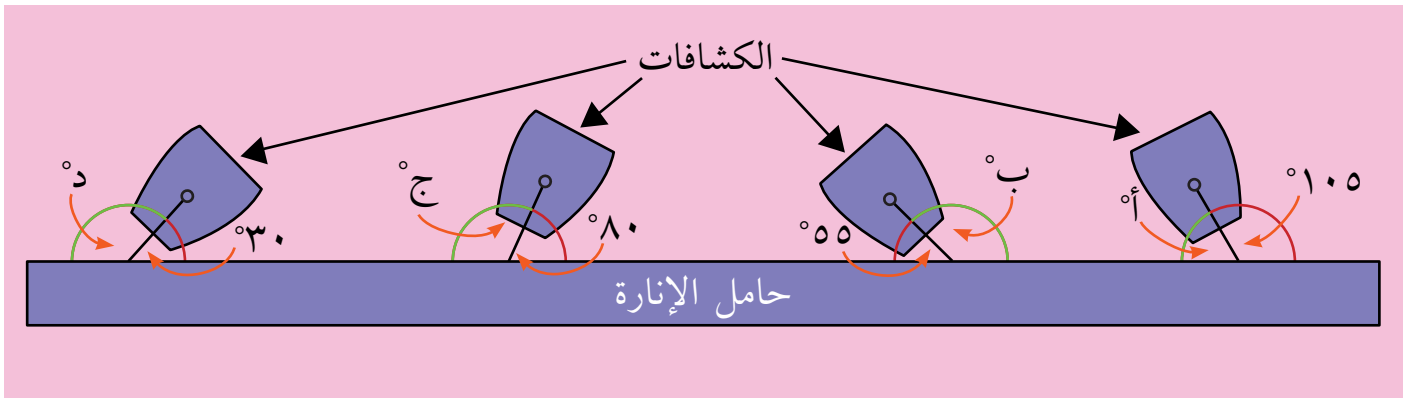
ارسم أفضل تقدير لكل زاوية دون استخدام المنقلة.

ضع مسمى لكل زاوية وفقاً لتقديرك.

استخدم المنقلة للتحقق من حجم الزّوايا التي رسمتها.

(٤) يضع سليمان خطة لعرض زاوية كشافات ملعب المدرسة.

استنتج الزّوايا المفقودة (لا تقسها) أ، ب، ج، د.



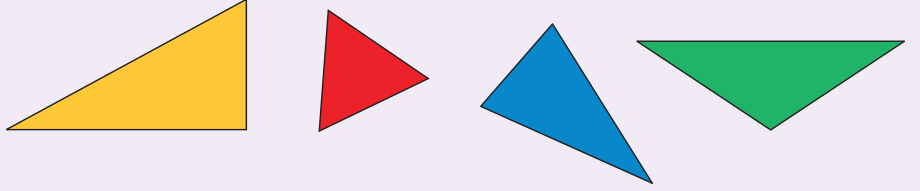
٢٨-١ المثلثات (٢)

لنستكشف

اختر المثلث المختلف في هذه المثلثات.

وضّح كيف يختلف هذا المثلث عن المثلثات الأخرى.

استخدم مصطلحات رياضية.



مفردات الدرس

مُثلَّث حاد الزّوايا: هو مُثلَّث به ثلاث زوايا حادّة.

مُثلَّث منفرج الزّاوية: هو مُثلَّث به زاوية منفرجة.

(١) أكمل كلّ جملة من هذه الجمل لوصف خصائص كلّ مُثلَّث:

- (أ) المثلث متطابق الأضلاع هو ... / (ب) المثلث متطابق الضلعين هو ... /
(ج) المثلث قائم الزاوية هو ... / (د) المثلث مختلف الأضلاع هو ...

(٢) اكتب «صحيحة» أم «خاطئة» أمام كلّ واحدة من هذه العبارات.
إذا كانت العبارة صحيحة، فارسم مُثلثًا ليطابق العبارة.

يمكن أن يكون المثلث متطابق الضلعين مُثلثًا حاد الزوايا.

(ب)

يمكن أن يكون المثلث متطابق الأضلاع مُثلثًا حاد الزوايا.

(أ)

يمكن أن يكون المثلث متطابق الضلعين مُثلثًا منفرج الزاوية.

(د)

يمكن أن يكون المثلث متطابق الأضلاع مُثلثًا منفرج الزاوية.

(ج)

يمكن أن يكون المثلث متطابق الضلعين مُثلثًا قائم الزاوية.

(و)

يمكن أن يكون المثلث متطابق الأضلاع مُثلثًا قائم الزاوية.

(هـ)

٣) تحتاج نادية إلى قطعتين إضافيتين من الزجاج لإنهاء النافذة الزجاجية الملونة.

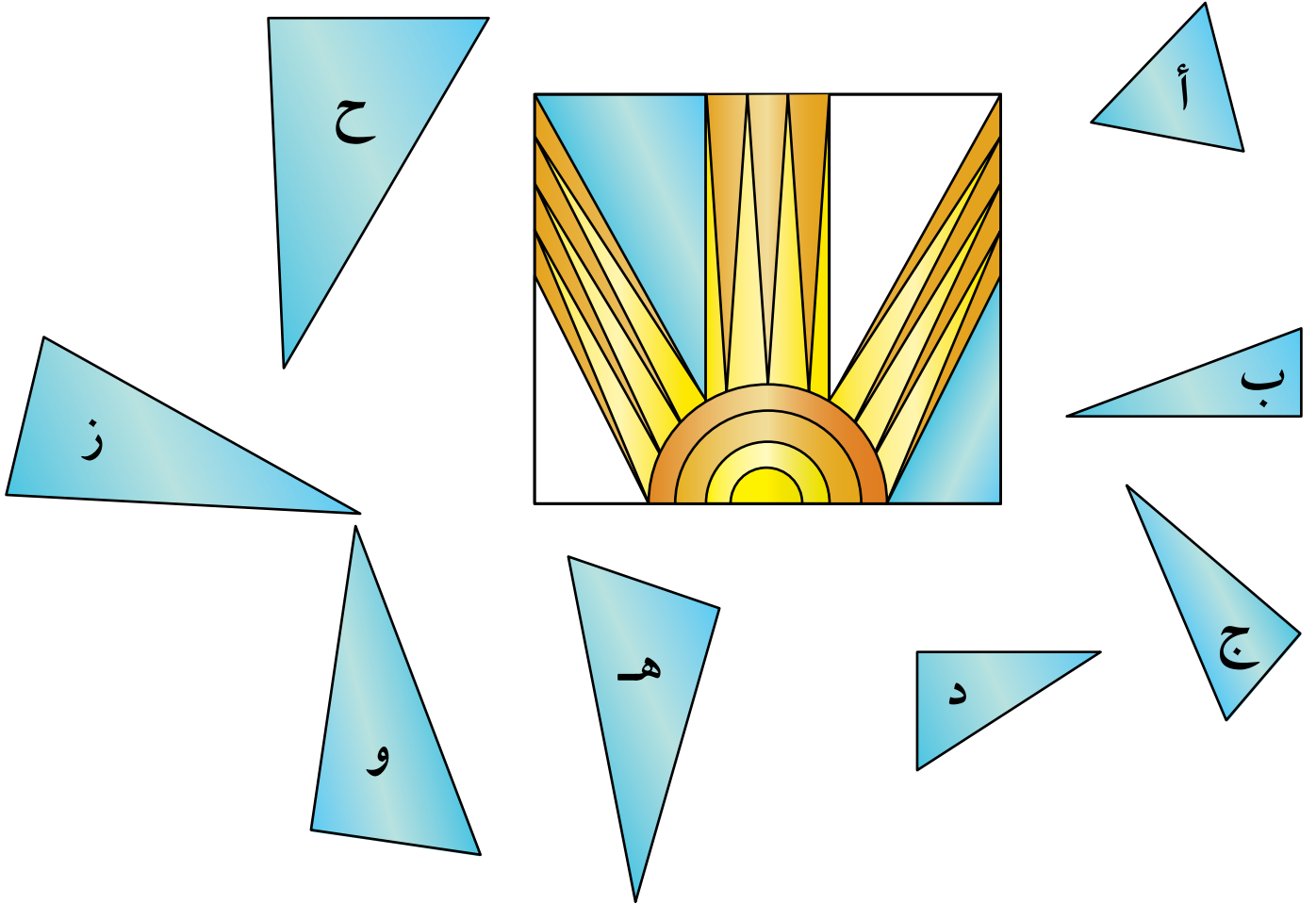
القطعة الأولى:

- يجب أن يكون طول جوانبها ٣ سم و ٤ سم و ٥ سم و ٢ سم.
- بها زوايا قدرها ٩٥° و ٦٠° و ٢٥° (إلى أقرب ٥°).

القطعة الثانية:

- يجب أن يكون طول جوانبها ٦ سم و ٣ سم و ٢ سم و ٣ سم و ١ سم.
- بها زوايا قدرها ٩٠° و ٦٥° و ٢٥° (إلى أقرب ٥°).

استخدم مسطرة ومنقلة للعثور على قطعتين من الزجاج تحتاهما نادية لإكمال النافذة.



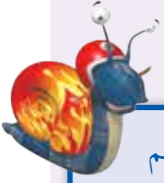
٢٨-٢ التماثل في المصْلَعَات

لنستكشف

هذا عَلمَ جامايكا.

ما نوع التماثل الموجود به؟

فكّر في عَلمِكَ المفضل. ما ترتيب التماثل الدوراني؟ كم عدد خطوط التماثل الانعكاسي به؟



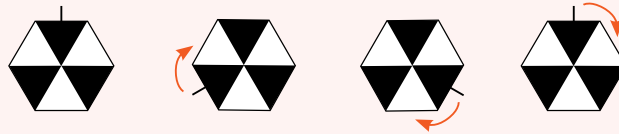
شِف الأشكال باستخدام ورقة شفّ، ثم أدّرها أعلى الأشكال الأصلية. يمكنك طي ورقة الشف لإيجاد خطوط التماثل الانعكاسي.



مُفردات الدرس

التماثل الدوراني: حدود الشكل المقلوب تطابق شكله الأصلي.

رتبة التماثل الدوراني: عدد مرات تطابق حدود الشكل المقلوب في الدورة الكاملة.

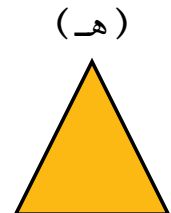
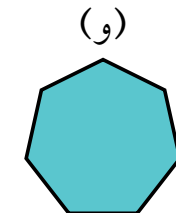
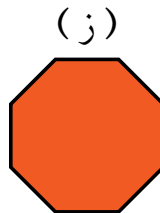
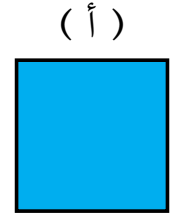
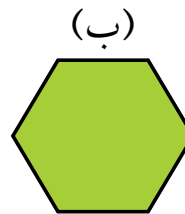
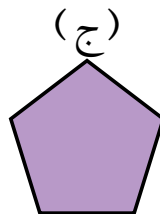
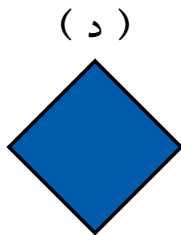


هذا النمط به رتبة تماثل دوراني قدرها ٣.

لكل شكل من الأشكال الآتية أوجد:

(١) رتبة التماثل الدوراني.

(٢) عدد خطوط التماثل الانعكاسي.

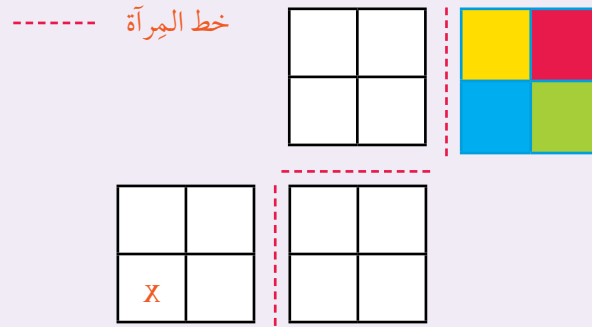


٢٨-٣ التماثل في الأنماط

لنستكشف

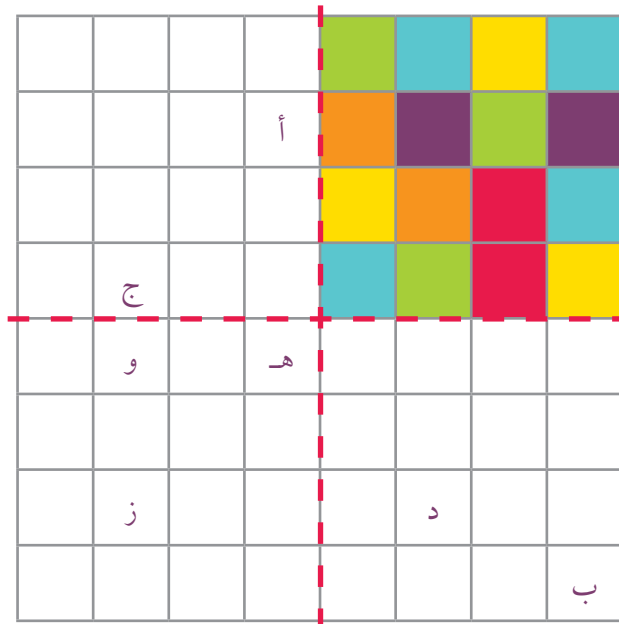
إذا تم عكس نمط البلاطة في خطوط المِرآة.

فما لون المُرَبَّع الموضوع عليه علامة "X"؟



- ١) إذا تم عكس نمط البلاط الآتي في خطي مِرآة، فماذا سيكون لون هذه المُرَبَّعات؟
- | | | | |
|---------|-------|-------|-------|
| (أ) أ | (ب) ب | (ج) ج | (د) د |
| (هـ) هـ | (و) و | (ز) ز | |

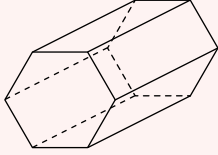
على ورق مُرَبَّعاتٍ، أعد رسم هذا النمط وتلوين باقي النمط كما تم عكسه في خطي المِرآة.



٢٨-٤ الأشكال ثلاثية الأبعاد والشبكات

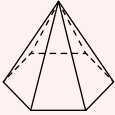
مُفردات الدرس

المنشور: هو شكلٌ ثلاثيُّ الأبعاد له قاعدتان متطابقتان ومتوازيتان؛ وكلُّ أوجهه الجانبية على شكل مستطيلات. على سبيل المثال،



المنشور السداسي

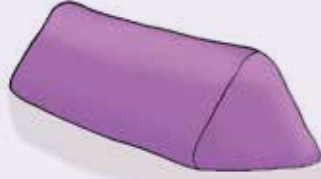
الهرم: هو شكلٌ ثلاثيُّ الأبعاد به قاعدة مضلّعة وله أوجه جانبية عبارة عن مثلثات تلتقي في نقطة تُسمى رأس الهرم. على سبيل المثال:



الهرم الخماسي

لنستكشف

لدى فهد منشورٌ ثلاثيٌّ مصنوعٌ من الصلصال.

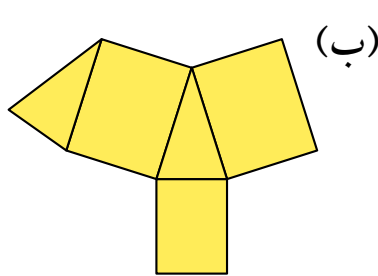


قصّ فهد المنشور بسكينٍ حادّةٍ ونظر إلى وجهيّ الشكلين الجديدين.

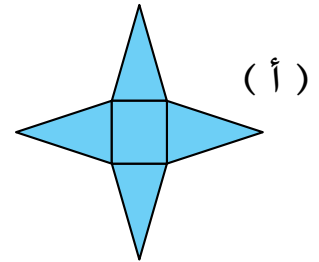
أيٌّ من هذه الأشكال لا يمكن أن يكون أحد وجوه الأشكال الجديدة؟

مُثلث مستطيل شبه منحرف معيّن

١) دوّن الشكل ثلاثي الأبعاد الذي يمكن أن تكونه كلُّ شبكة.

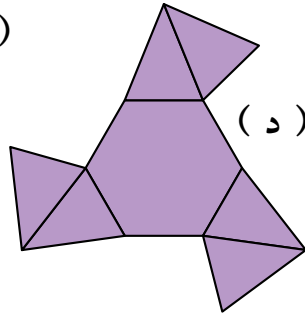


(ب)



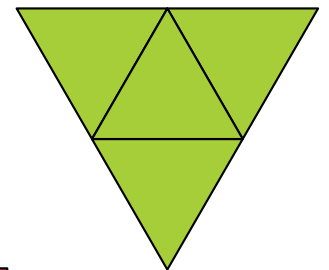
(أ)

(هـ)

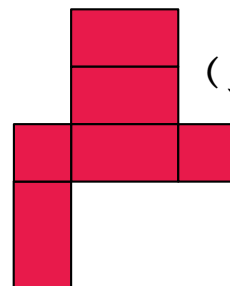


(د)

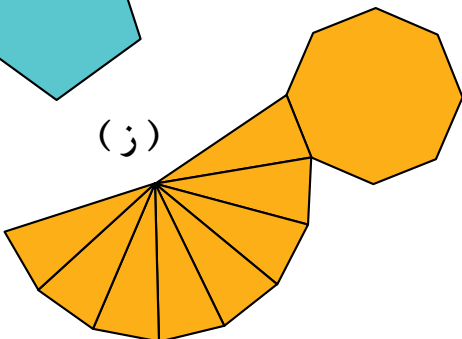
(ج)



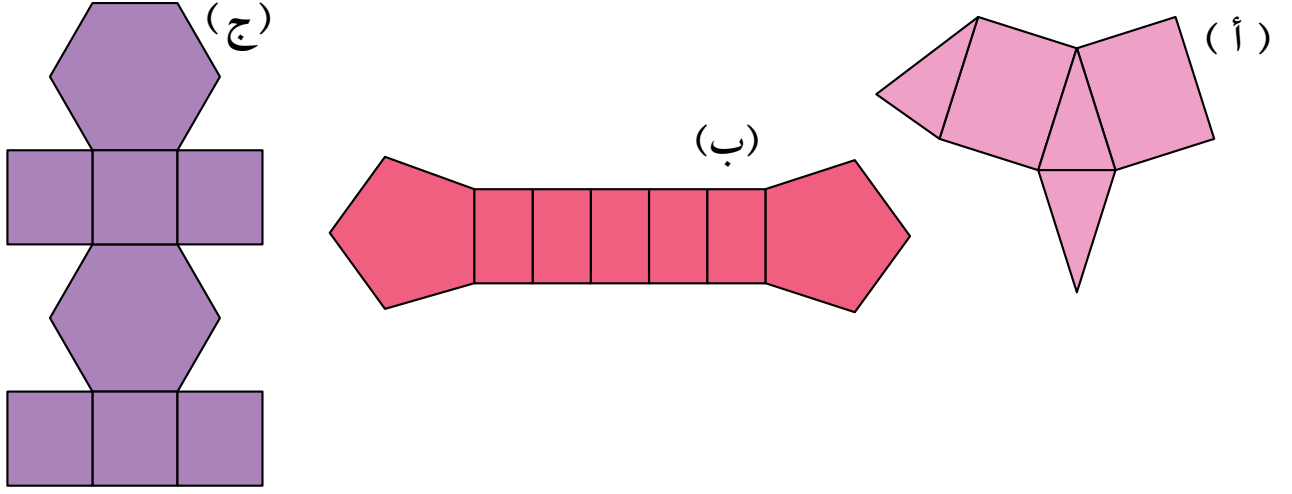
(و)



(ز)

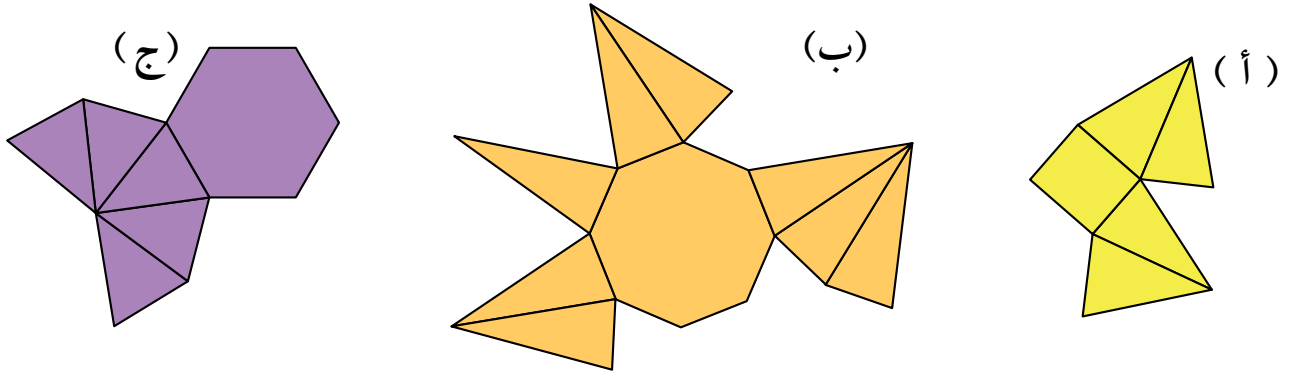


٢) أيُّ من هذه الشبكات يمكن طيِّها لتكوين منشور؟



٣) اكتب مجموعةً من التعليمات لمساعدة شخصٍ ليقرر ما إذا كان يمكنه طي الشبكة لتكوين منشور أم لا.

٤) أيُّ من هذه الشبكات يمكن طيِّها لتكوين هرم؟

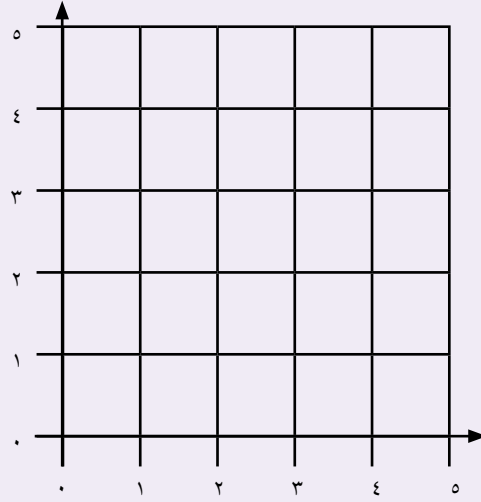


٥) اكتب مجموعةً من التعليمات لمساعدة شخصٍ ليقرّر ما إذا كان يمكنه طي الشبكة لتكوين هرم أو لا.

٢٩-١ الإحداثيات والتحويلات الهندسية

لنستكشف

حدّد موضع (٢، ١) و (٤، ٣) على الشبكة.



أوجد نقطتين أخريين على الشبكة تكونان مُربّعًا باستخدام النقطتين السابقتين.

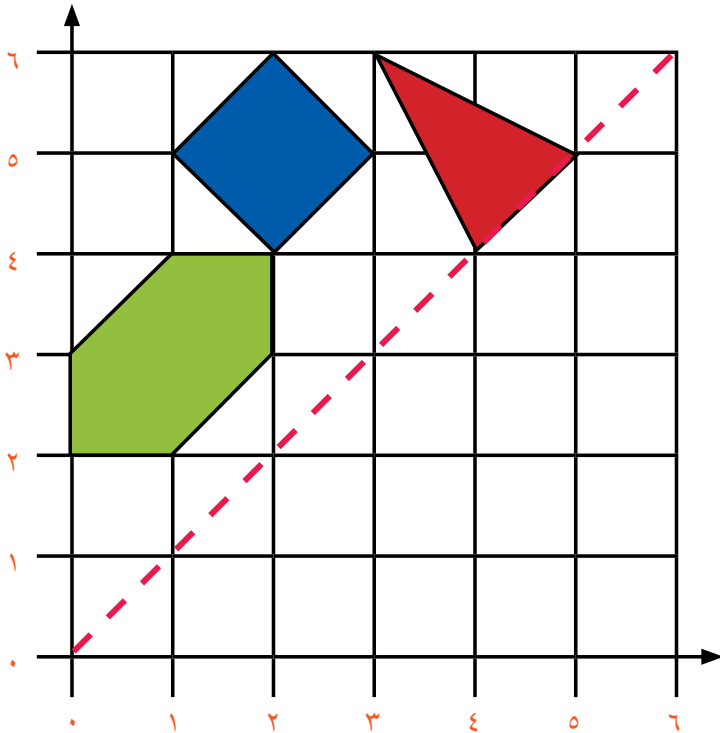
مُفردات الدرس

التحويل الهندسي:

هو تغيير موضع أو حجم جسم ما عن طريق الانعكاس أو الانسحاب أو التدوير أو التكبير.



يوجد أكثر من حلّ.



خط المِرآة = - - -

(١) لكل سؤالٍ من الأسئلة الآتية، حاول أن تتصوّر أين سيكون الانعكاس أولاً، ثم استخدم مرآة أو ورق شفاف للتحقق.

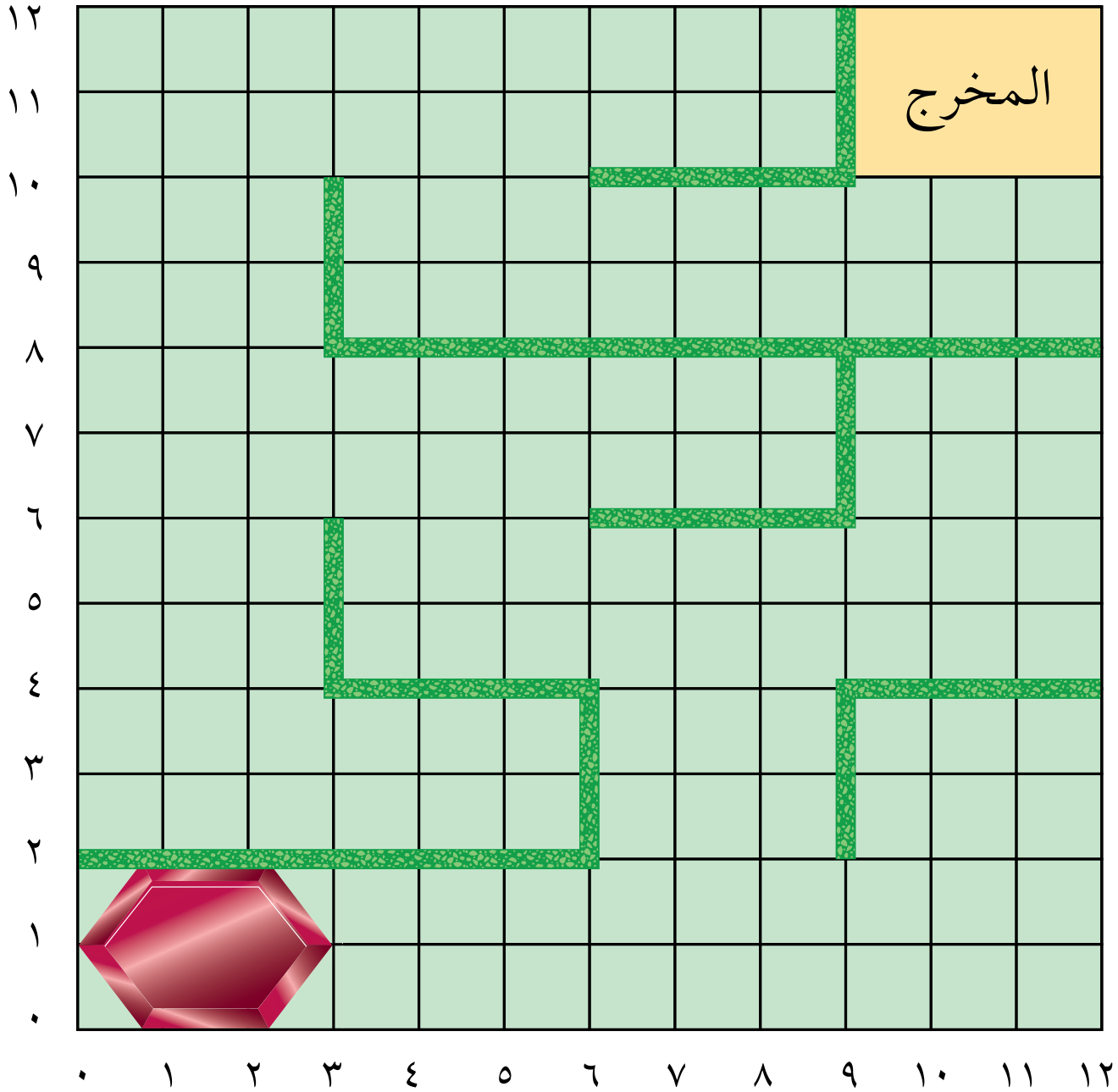
اكتب إحداثيات الأشكال الناتجة من انعكاس:

(أ) مُثلثٍ متطابق الضلعين حول خط المِرآة.

(ب) مُربّعٍ حول خط المِرآة.

(ج) مُضلعٍ سداسيٍّ حول خط المِرآة.

(٢) استخدم الانسحاب لتحريك المضلع السداسي خلال المتاهة حتى المخرج. اكتب مجموعة من التعليمات.



(٣) اعمل مع زميلك.

(أ) ضَع عِدَادًا على جزءٍ من شبكة المتاهة أعلاه. تحدّ زميلك ليقدم تعليمات انسحاب لتحريك مُضَلَّع سداسيٍّ خلال المتاهة وصولاً إلى العِدَاد.

(ب) اطلب إلى زميلك أن يَضَع عِدَادًا في المتاهة. والآن حان دورك لتقدّم تعليمات متعلّقة بالانسحاب لتحريك مُضَلَّع سداسيٍّ خلال المتاهة وصولاً إلى العِدَاد.

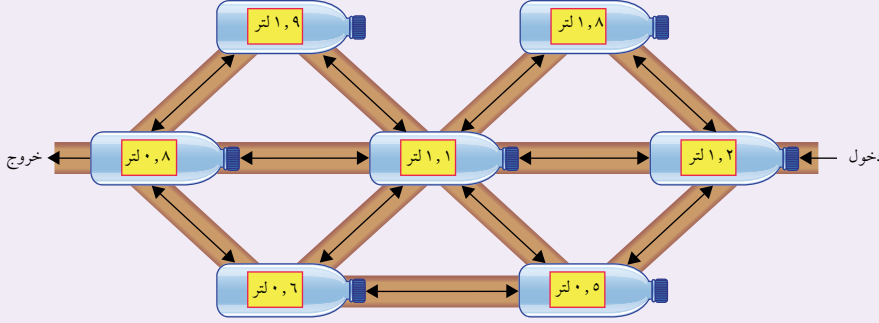
القياس (٢)

٣٠-١ الحجم والسعة والكتلة

لنستكشف

توجد زجاجاتٌ من الماء التي يمكنك جمعها في كلِّ مسارٍ من مسارات هذه المتاهة.

أوجد مسارًا يمكنك جمع ٣٦٠٠ مل من الماء خلاله.



مُفردات الدرس

السعة: الكمية التي يمكن أن يستوعبها وعاء ما.

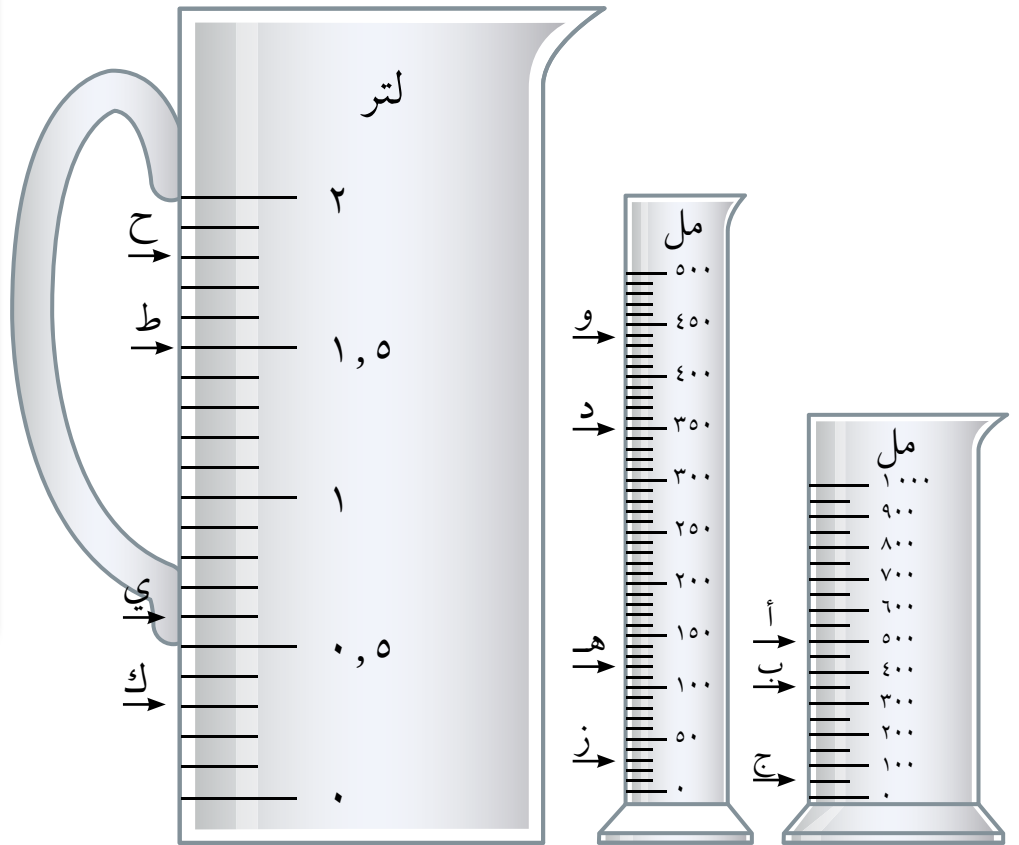
حجم السائل: الحيز الذي يشغله السائل.

التر: وحدة لقياس السعة وحجم السائل.

الميلتر: يوجد ١٠٠٠ ميلتر في لتر.

١٠٠٠ مل = ١ لتر

(١) أ) اقرأ المقياس على الأسهم المسمّاة من أ إلى ك.



(ب) حوّل القياسات الموجودة من اللتر إلى ميلتر.

- (٢) قَرِّبْ كُلَّ قِيَاسٍ مِنَ الْقِيَاسَاتِ الْآتِيَةِ بِاللِّتْرِ إِلَى أَقْرَبِ لِّتْرٍ:
- (أ) ٦, ١ لِّتْر (ب) ٩, ٩ لِّتْر (ج) ٨, ٢ لِّتْرَات
- (د) ٠, ٧ لِّتْر (هـ) ١١, ٥ لِّتْرًا (و) ٥, ٤ لِّتْرَات

(٣) هذه وصفة سميرة لطهي الخضراوات. تكفي هذه الوصفة لأربعة أفرادٍ.

صينية الخضروات



طريقة التحضير

تكفي ٤ أفراد

المكونات:

بصل	غم ٤٥٠
ثوم	غم ١٠
جزر	غم ٢٢٥
كرفس	غم ١٦٠
بطاطا	غم ٤٠٠
مسحوق الفلفل الأحمر	مل ٣٠
زبدة	غم ٢٥
علبة فاصولياء حمراء	غم ٤٢٥
حساء خضروات	مل ٣٠٠
حليب	مل ٤٥٠
معجون الطماطم	مل ٣٠
دقيق ذرة	مل ٣٠

(١) اقلِّ البصل والثوم والكرفس والجزر والبطاطا ومسحوق الفلفل الأحمر في الزبدة لمدة ٥ دقائق.

(٢) أضف الفاصولياء والحساء والحليب ومعجون الطماطم.

(٣) ضعه على نار عالية ليغلي، ثم على نار منخفضة لمدة ٢٠-٣٠ دقيقة أو حتى تجده طريًّا.

(٤) قلب دقيق الذرة مع القليل من الماء وأضفه إلى الصينية، ثم قلب حتى يصبح سميكًا.

(أ) إذا أرادت سميرة أن تصنع صينية خضار من أجل ٨ أشخاص، كم كمية الزبدة التي تحتاجها؟

(ب) إذا أرادت أن تصنع هذه الوصفة لشخصين، كم مقدار الحليب الذي تحتاجه؟

(ج) إذا أرادت أن تصنع هذه الوصفة لنفسها فقط، كم كمية الكرفس الذي تحتاجه؟

(د) تقيم سميرة حفلةً لعدد ٣٢ شخصًا.

اكتب قائمة المكونات بالكميات اللازمة لعدد ٣٢ شخصًا.

(هـ) وضح كيف قمت بزيادة الكميات اللازمة من ٤ أشخاص إلى ٣٢.



$$٣٢ = ٨ \times ٤$$

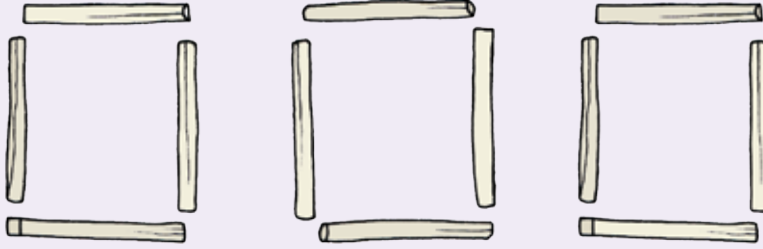
٣١-١ المزيد عن الوقت

لنستكشف

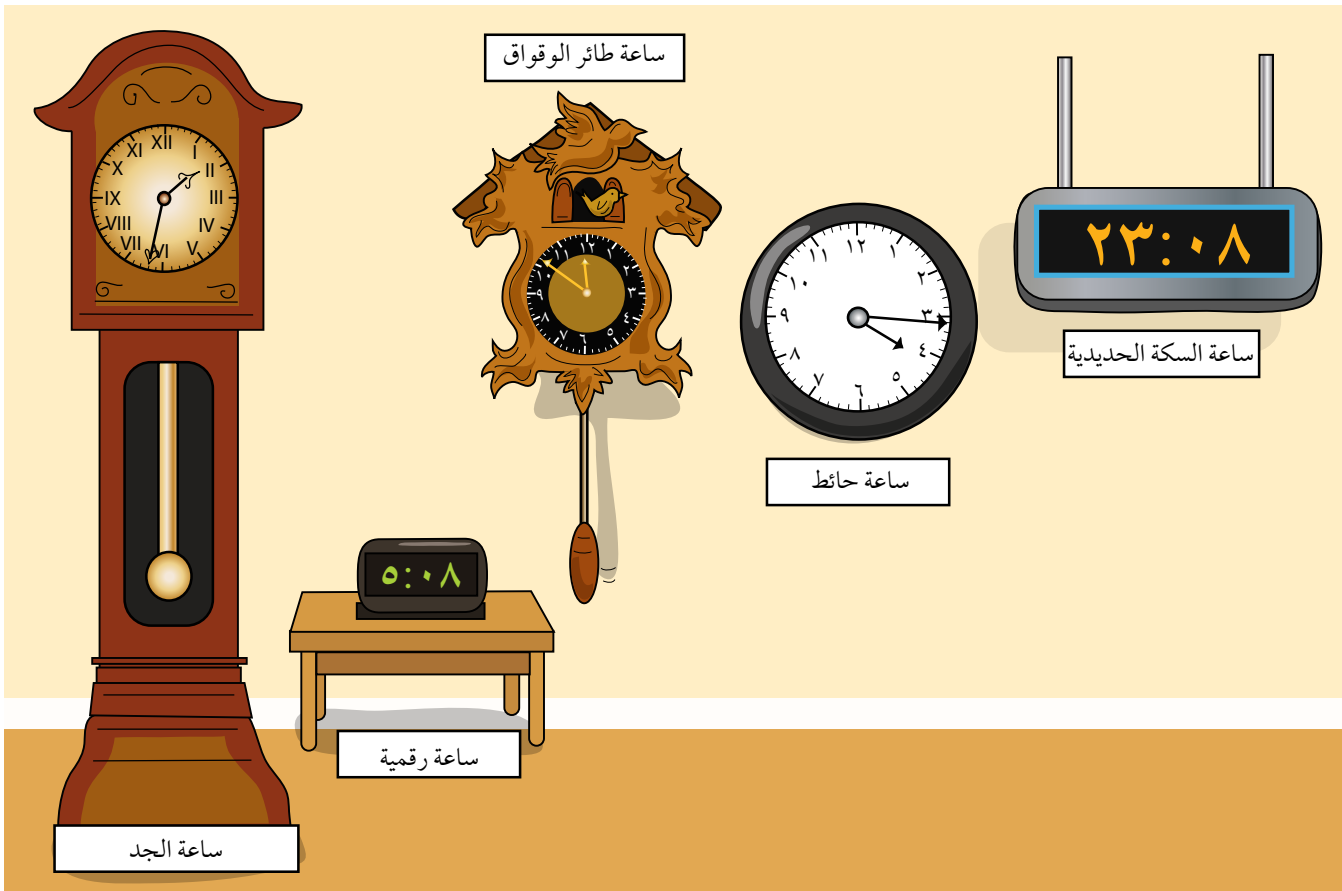
الإجابة في ترقيم الساعة
الرقمية بنظام ١٢ ساعة.

حرّك عودين من أعواد الثقاب لتجعل الساعة «الرابعة وخمسة وأربعين دقيقة» بنفس الشكل الذي تكون عليه بالأرقام.

لا تقم بوضع الأعواد فوق بعضها.



(١) توجد مجموعة من الساعات في متحف الساعات:



(أ) اكتب الأوقات الظاهرة على كل ساعة بالكلمات.

(ب) إذا كانت ساعة طائر الوقواق وساعة الجدّ تعرضان أوقاتاً صباحيّةً، فما الفرق بين الوقتين الظاهرين على الساعتين؟

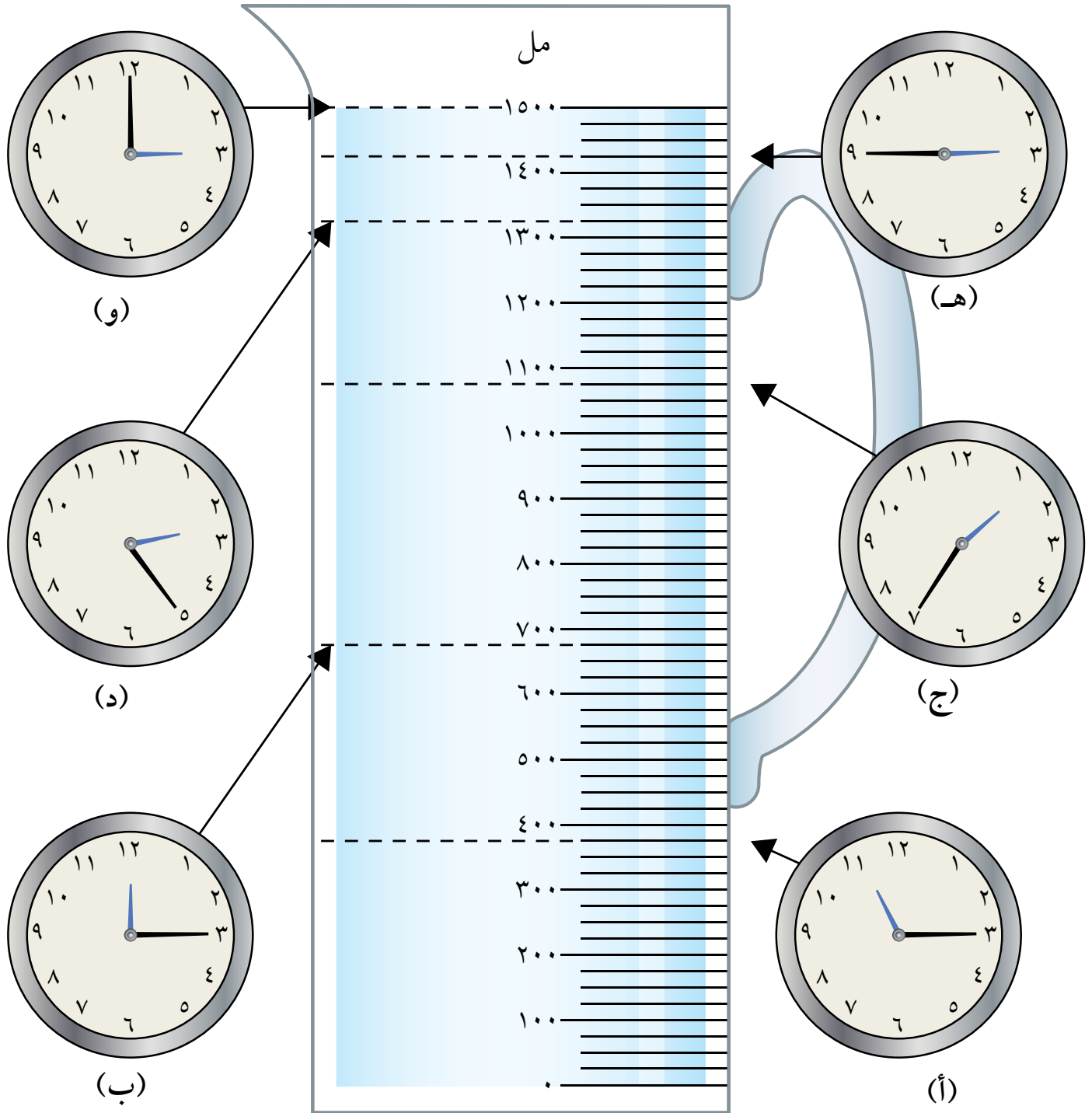
(ج) إذا كانت ساعة الجدّ تظهر وقتاً صباحيّاً وساعة طائر الوقواق تعرض وقتاً مساءً، فما الفاصل الزمني بين الوقتين الظاهرين على الساعتين؟

(د) عدّل في توقيت إحدى الساعات المعروضة بحيث تتقدم عنها ساعتين في التوقيت بما لا يزيد على ثلاث ساعات، وتتأخر عنها الساعتان الأخريان بما لا يقل عن ثلاث ساعات. ما الوقت الفعلي؟

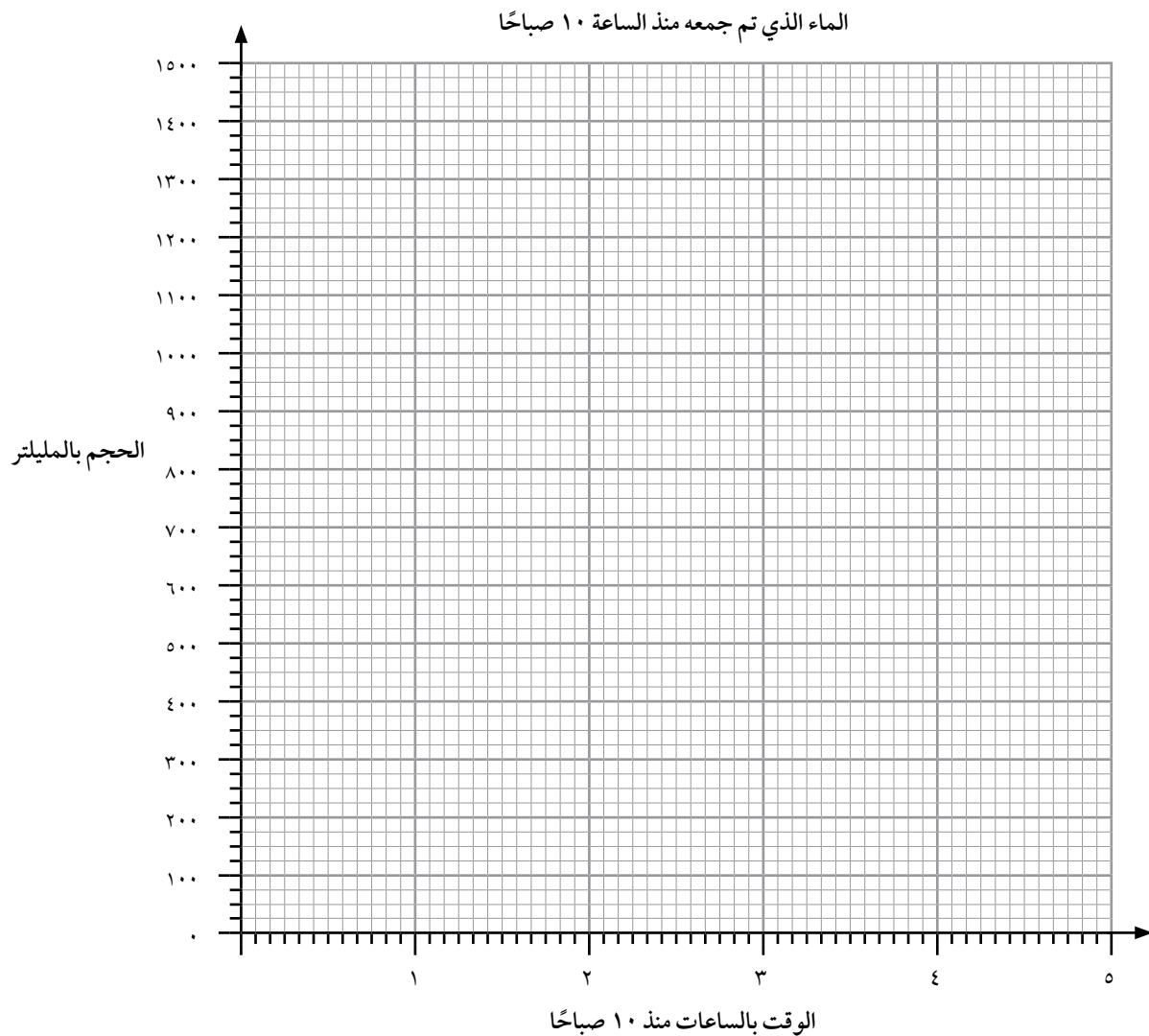
(٢) لاحظ عمر أن صنبور الحّمّام يقوم بتسريب الماء، وتساءل عن مقدار الماء الذي تم إهداره كلّ يوم؛ فوضّع إناء تحت الصنبور لحفظ القطرات. وقد قام عمر بذلك عند الساعة ١٠ صباحاً. سكب عمر الماء الذي تم جمعه في مخبر مدرّج ست مراتٍ أثناء اليوم.



يوضح الشكل أدناه حجم الماء في المخبر المدرج في كل مرة من المرات الست التي يضيف عمر فيها المزيد من الماء.



(أ) انسخ الرسم البياني الآتي بحرصٍ على ورقة رسم بيانيٍّ. حدّد موضع النقاط على الشبكة لعرض كمية الماء التي جمعها عمر.



حدد النقاط التي توصل إليها عمر في ورقة الرسم البياني، ثم صلها ببعضها لتكوين خطٍّ بيانيٍّ يوضّح مقدار الماء المتزايد أثناء اليوم.

(ب) استخدم الرسم البيانيٍّ لمعرفة كمية الماء التي تم جمعها الساعة ١٣:٠٠

(ج) كم كانت الساعة عندما تم جمع ٥٥٠ مل من الماء؟

(د) كم المدة التي استغرقها عمر لجمع لترٍ واحدٍ من الماء؟ كم كانت الساعة حينها؟

(هـ) باستخدام ما تعرفه حول النسبة، احسب مقدار الماء الذي يمكن أن يجمعه عمر فيما لو استمر حتى الساعة الواحدة في الصباح التالي.

٣٢-١ المساحة والمحيط

لنستكشف

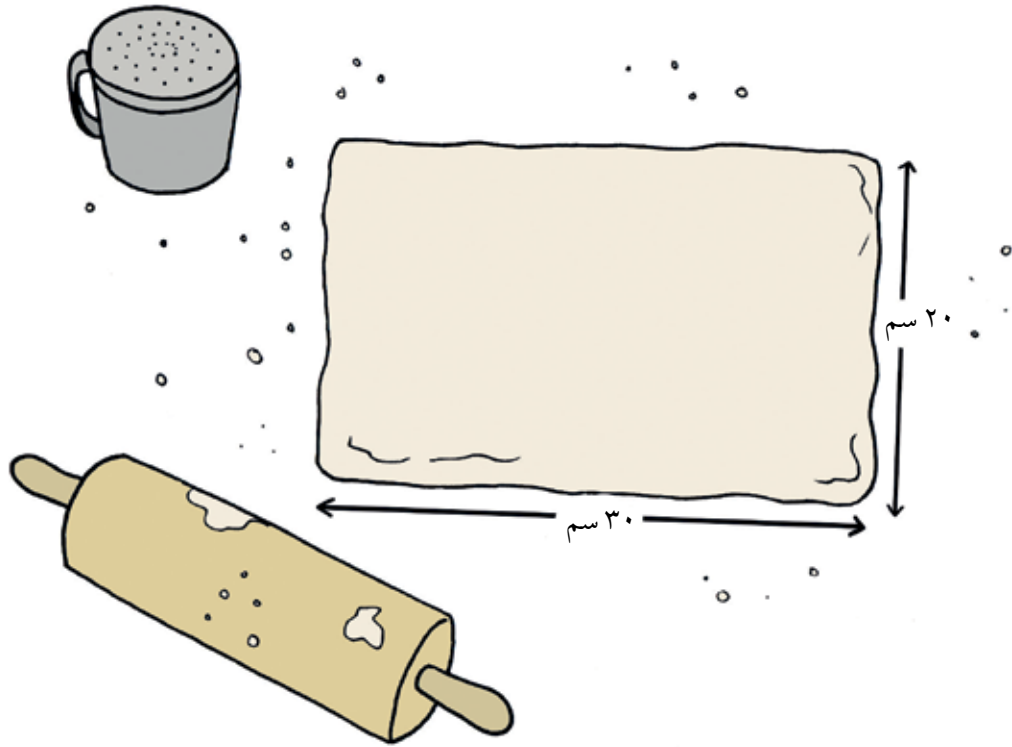
أوجد مستطيلاً يكون محيطه ضعف مساحته بالسنتيمتر المربع.



جرّب مستطيلاتٍ أخرى لإيجاد مستطيل طوله بالسنتيمتر يتوافق مع هذه العبارة. تذكر أن المربع هو مستطيلٌ أيضاً.

؟

(١) قامت مريم بفرد العجين. على شكل مستطيل أبعاده ٢٠ سم و ٣٠ سم:

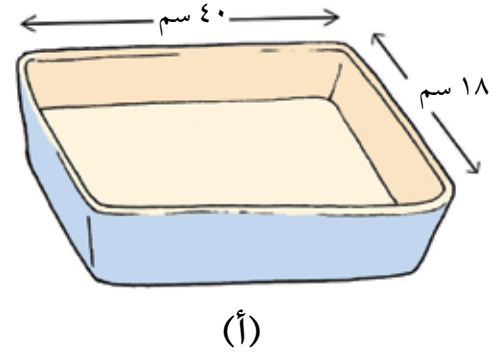
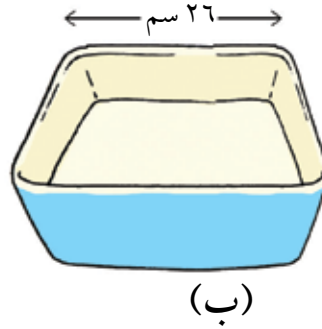
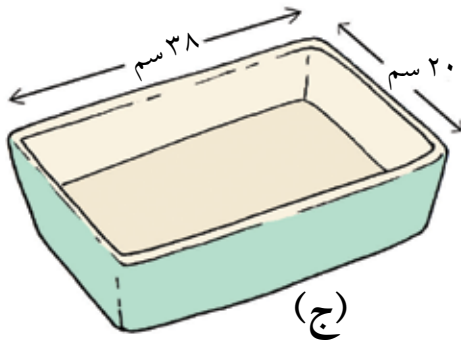


(أ) ما مساحة عجين مريم؟

(ب) قامت مريم بفرد العجين بالعرض. الطول كما هو ولكن العرض زاد بمقدار ٨ سم. ما مساحة العجين الآن؟

(ج) وأخيراً، قامت مريم بفرد العجين بالطول. وفي هذه المرة ظلّ العرض كما هو ولكن الطول زاد بمقدار ٦ سم. ما مساحة العجين الآن؟

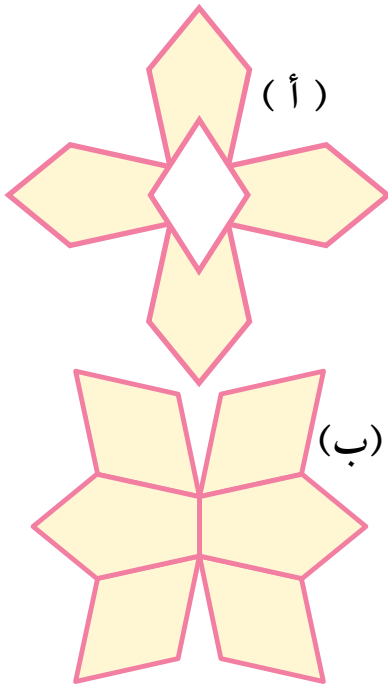
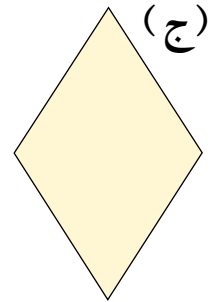
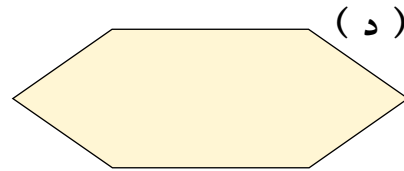
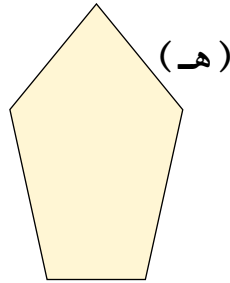
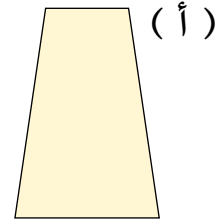
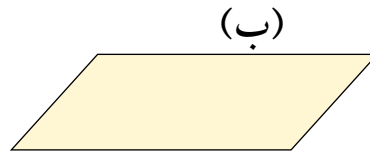
(٢) ستقوم مريم بصنع فطائر في كل إناء من هذه الأواني، وستزيّن الحواف العليا من الفطائر بأشكال مصنوعة من العجين:
(أ) استنتج محيط كل إناء فطائر بإمكان مريم التخطيط لتزيينه.



(ب) أي إناء من أواني الفطائر يحتاج إلى مساحة أكبر من العجين لتغطية السطح؟

(٣) قس محيط كل شكل فيما يأتي لأقرب مليمتراً:

فكّر فيما تعرفه حول خصائص الأشكال
الثنائية الأبعاد والتعرّف على التماثل.
إذا كان جانبان من الشكل متساويين في
الطول، فستحتاج إلى قياس أحدهما فقط.



(٤) زينت مريم سطح الفطائر بأشكال العجين ورسمت خطاً من عجينة السكر حول التزيين.

يعرض الخط الوردي على هذه الأنماط كيف وضعت عجينة السكر حول التزيين. استخدم قياسات قطع المعجنات لحساب طول خط (ب) عجينة السكر الوردي على كل تزيين.



رقم الإيداع

٢٠١٨/٧٦٤ م

الرياضيات

كتاب الطالب

كتاب الطالب هو جزء من مقرر

الرياضيات المصمم وفق إطار منهاج كامبريدج للرياضيات

في المرحلة الأساسية (الصف ١ - ٦ الأساسي). يقدم المقرر مقارنة

مبنية على النقاش الصفّي، تتكامل فيها استراتيجيات حل المشكلات بهدف تشجيع

الطلاب على التفكير والتواصل حول الرياضيات. كما ويكرّس مساعدة المدارس على تنمية

مهارات الطلاب ليكونوا واثقين من أنفسهم، مسؤولين، مفكرين، مبدعين ومشاركين. وقد تم

تكمّل العمل الفردي مع العمل ضمن مجموعات ثنائية أو أكبر، أو من خلال العمل

الصفّي ككل. ويتم تشجيع الطلاب لتفسير وتعليل أسباب خياراتهم.

يساند كتاب الطالب كتاب النشاط ودليل المعلم.

ISBN 978-99969-3-187-1



9 789996 931871 >