

# العلوم

## بناء مهارات الرياضيات في العلوم

### الصف الثاني الابتدائي



نسخة المعلم

Science: A Closer Look © 2008

**BUILDING SKILLS:**

**MATH**

Grade 2

[www.macmillanmh.com](http://www.macmillanmh.com)



English Edition Copyright © the McGraw-Hill Companies, Inc.  
All rights reserved.

Arabic Edition is published by Obeikan under agreement with  
The McGraw-Hill Companies, Inc. © 2008.

لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو نقله في أي شكل أو واسطة، سواء أكانت إلكترونية أو ميكانيكية، بما في ذلك التصوير بالنسخ «فوتوكوبي»، أو التسجيل، أو التخزين

و الاسترجاع، دون إذن خطي من الناشر.

العلوم - الصف الثاني الابتدائي

**بناء مهارات الرياضيات في العلوم**

أعدت النسخة العربية: شركة العبيكان للتعليم

[www.obeikaneducation.com](http://www.obeikaneducation.com)



حقوق الطبع الإنجليزية محفوظة لشركة ماجروهل ©.

الطبعة العربية: مجموعة العبيكان للاستثمار  
وفقاً لاتفاقيتها مع شركة ماجروهل © ٢٠٠٨م / ١٤٢٩هـ.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# قائمة المحتويات

## الوحدة الأولى: النباتات والحيوانات

- الفصل الأول: النباتات ..... ٧
- الفصل الثاني: الحيوانات ..... ٩

## الوحدة الثانية: المواطن

- الفصل الثالث: نظرة إلى المواطن ..... ١١
- الفصل الرابع: أنواع المواطن ..... ١٣

## الوحدة الثالثة: أرضنا

- الفصل الخامس: اليابسة والماء ..... ١٥
- الفصل السادس: موارد الأرض ..... ١٧

## الوحدة الرابعة: الفضاء

- الفصل السابع: الأرض والسماء ..... ١٩
- الفصل الثامن: السماء ..... ٢١

## الوحدة الخامسة: المادة

- الفصل التاسع: نظرة إلى المادة ..... ٢٣
- الفصل العاشر: تغيرات المادة ..... ٢٥

## الوحدة السادسة: القوى والطاقة

٢٧..... الفصل الحادي عشر: القوى

٢٩..... الفصل الثاني عشر: استعمال الطاقة

## التمثيل البياني في العلوم

٣١..... إجراء مسح

٣٣..... التمثيل البياني بالأعمدة

٣٥..... التمثيل بالصور

## استراتيجيات الرياضيات

٣٧..... التمثيل البياني بالأعمدة

٣٩..... الجبر: الجمل العددية

٤١..... الهندسة: الأشكال والحركة

٤٣..... تحليل البيانات والاحتمالات: إشارات العد والرسوم البيانية

٤٥..... التبرير والبرهان: أتحقق من الحساب

## ورقة رسم بياني

٤٧..... ورقة رسم بياني بالاستمترات

يمارسُ الطلابُ في دروسِ العلومِ عملياتِ العلمِ، التي تعدُّ مصدرًا غنيًّا للمسائلِ الرياضيةِ الواقعيةِ المرتبطةِ بالحياةِ. وتعدُّ الرياضياتُ لغةَ العلمِ؛ فقد تقدّمَ العلمُ بشكلٍ كبيرٍ بعدَ أن تبينَ إمكانيةُ وصفِ الظواهرِ الطبيعيّةِ وتحليلها باستخدامِ الرياضياتِ.

إنَّ أهمَّ ما يميّزُ دروسَ العلومِ ممارسةُ الطلابِ لمجموعةٍ من المهاراتِ العلميّةِ، منها:

- جمعُ البياناتِ وتنظيمُها.
- طرحُ الأسئلةِ وصياغةُ الفرضياتِ.
- استخدامُ المشاهداتِ والتّبريراتِ المنطقيّةِ لتحديدِ ما إذا كانت نتائجُ التجاربِ تدعمُ فرضياتهم.
- التواصلُ بنتائجِ التجاربِ من خلالِ الأشكالِ والرسومِ البيانيّةِ.
- إنّ كلّ مرحلةٍ من مراحلِ عملياتِ العلمِ، بما تتضمنه من عملياتٍ ومهاراتٍ علميّةٍ، تمثلُ فرصةً مناسبةً لمساعدةِ الطلابِ على اكتسابِ وتنميةِ مهاراتٍ واستراتيجياتٍ حلِّ المشكلاتِ. وفي هذا الكتابِ، تساعدُ أوراقُ العملِ الطلابَ على تطبيقِ الرياضياتِ في العلومِ، في مجالاتٍ عدّةٍ، حيثُ:
- توجّهُ صفحاتُ "العلومِ والرياضياتِ" في هذا الكتابِ إلى كيفيةِ تنفيذِ نشاطاتِ الربطِ بينِ العلومِ والرياضياتِ الواردةِ في مرحلةِ الإثراءِ والتّوسُّعِ في معظمِ الفصولِ من كتابِ الطّالِبِ.
- توفّرُ صفحاتُ "التمثيلِ البيانيّ في العلومِ" الخبرةَ الضروريّةَ لتمثيلِ البياناتِ العلميّةِ وعرضها على نحوٍ تصوّريٍّ من خلالِ الرسومِ البيانيّةِ المختلفةِ.
- تتيحُ صفحاتُ "استراتيجياتِ الرياضياتِ" سياقًا مناسبًا يكتسبُ الطلابُ من خلاله المفاهيمَ الأساسيّةِ في مجالاتِ الرياضياتِ الخمسةِ الكبرى، وهي:
- الأعدادُ والعمليّاتُ، وتشملُ فهمَ الأعدادِ، وطرائقَ تمثيلِ الأعدادِ، والعلاقاتِ بينِ الأعدادِ.
- الجبرُ، ويشملُ عرضَ وتحليلَ حالاتٍ وتراكيبَ رياضيّةٍ باستخدامِ رموزٍ جبريّةٍ.
- الهندسةُ، وتشملُ وصفًا لعلاقاتٍ مكانيّةٍ باستخدامِ التّصوّرِ، والتّبريراتِ المكانيّةِ، وعملِ النماذجِ الهندسيّةِ لحلِّ المسائلِ.
- تحليلُ البياناتِ والاحتمالاتُ، وتشملُ بناءَ الاستنتاجاتِ والتنبؤاتِ (التوقعاتِ) المبنيّةِ على البياناتِ وتقويمها.
- التبريرُ والبرهانُ ويشملانِ التمييزَ والإدراكَ بوصفهما مظهرينِ جوهريينِ للرياضياتِ، وتقويمَ الحججِ والبراهينِ الرياضيّةِ.

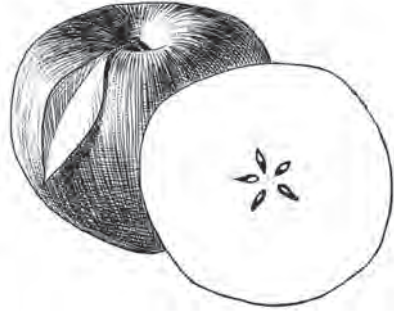
### أتذكر

يُمكنني رسم مجموعة من الصور  
لمساعدتي على الإجابة عن السؤال.

## ما عدد البذور؟

بعض الفواكه مثل البطيخ لها بذور كثيرة، وبعضها الآخر  
له بذرة واحدة مثل المشمش.

### حل المشكلة



١. افترض أن كل تفاحة على الشجرة تحتوي على خمس بذور، فإذا  
قطعت ثلاث تفاحات من الشجرة، فما عدد البذور التي أحصل  
عليها؟ أوضح كيف توصلت إلى الإجابة؟  
لدي ١٥ بذرة

$$٥ \text{ بذور} + ٥ \text{ بذور} + ٥ \text{ بذور} = ١٥ \text{ بذرة}$$


٢. أكتب أسئلة تتعلق بشجرة التفاح والبذور، ثم أجيب عنها، ثم أعرض نتائج عملي.

إجابة محتملة: لو أنني قطعت ٥ تفاحات من الشجرة، فما عدد البذور التي أحصل عليها؟

$$٥ \text{ بذور} + ٥ \text{ بذور} + ٥ \text{ بذور} + ٥ \text{ بذور} + ٥ \text{ بذور} = ٢٥ \text{ بذرة}$$

## أَجْرِبْ

قَسَمَ صَالِحٌ بُرْتُقَالَةً نِصْفَيْنِ، وَعَدَّ ٨ بُدُورٍ دَاخِلَهَا، ثُمَّ قَسَمَ بُرْتُقَالَتَيْنِ، فَوَجَدَ فِي كُلِّ مِنْهُمَا ٨ بُدُورٍ أَيْضًا. رَسَمَ صَالِحٌ جَدْوَلًا يُبَيِّنُ البُدُورَ الَّتِي وَجَدَهَا فِي ٣ بُرْتُقَالَاتٍ.

	البُرْتُقَالَةُ الْأُولَى
	البُرْتُقَالَةُ الثَّانِيَّةُ
	البُرْتُقَالَةُ الثَّلَاثَةُ

١. ما عددُ البُدُورِ جَمِيعَهَا الَّتِي وَجَدَهَا صَالِحٌ فِي البُرْتُقَالَاتِ الثَّلَاثِ مَعًا؟  
وجد صالح ٢٤ بذرة في البرتقالات الثلاث معًا.

٢. ما عددُ البُدُورِ الَّتِي وَجَدَهَا صَالِحٌ فِي البُرْتُقَالَتَيْنِ الْأُولَى والثَّانِيَّةِ مَعًا؟  
وجد ١٦ بذرة في البرتقالتين الأولى والثانية معًا.

٣. قَسَمَ صَالِحٌ بُرْتُقَالَةً رَابِعَةً نِصْفَيْنِ، فَوَجَدَ العَدَدَ نَفْسَهُ كَمَا هُوَ الحَالُ فِي البُرْتُقَالَاتِ السَّابِقَةِ. فَمَا عَدَدُ البُدُورِ فِي البُرْتُقَالَاتِ الأَرْبَعِ؟ أَعْبِرْ عَنَ إِجَابَتِي بِجُمْلَةٍ عَدَدِيَّةٍ؛ لِأُبَيِّنَ كَيْفَ تَوَصَّلْتُ إِلَى الإِجَابَةِ.  
٨ بذور + ٨ بذور + ٨ بذور = ٣٢ بذرة.



## أجزاء من الكل

### أتذكر

يُمكنني استخدام الكسر لمعرفة أجزاء من الكل.



لهذه القطعة ٤ قِطَعةٍ صَغِيرَةٍ. وَرَغْمَ وُجُودِ صِفَاتٍ مُشْتَرَكَةٍ بَيْنَ أَفْرَادِ هَذِهِ الْعَائِلَةِ إِلَّا أَنَّهَا تَخْتَلِفُ فِي الْمَظْهَرِ؛ حَيْثُ يَظْهَرُ صَغِيرَانِ مِنَ الْأَرْبَعَةِ بِلَوْنِ بُنِّي فَاتِحٍ. أَسْتَطِيعُ أَنْ أُعْبِرَ عَنَ ذَلِكَ بِكِتَابَةِ صَيغَةِ الْكُسْرِ عَلَى النَّحْوِ:  $\frac{1}{3}$ .

### كتابة الكسور

١. مَا الْكُسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ عَدَدَ الْقِطَعةِ ذَاتِ اللَّوْنِ غَيْرِ الْبُنِّيِّ

الفاتح؟

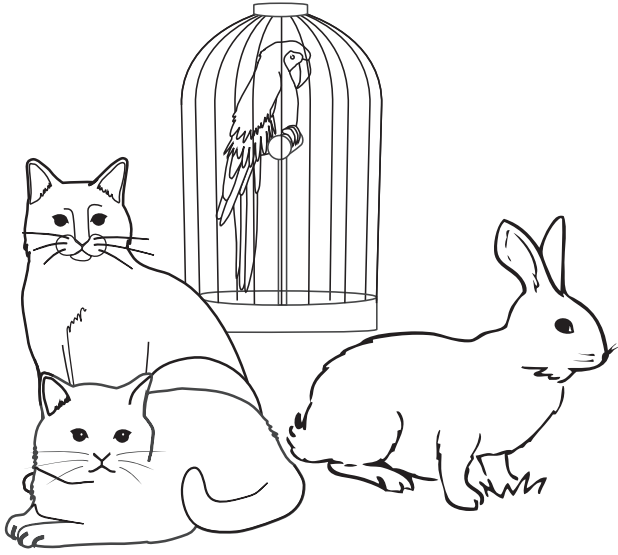
الكسر:  $\frac{1}{3}$

٢. أَرَسُّمُ مَجْمُوعَةٍ مِنَ الْقِطَعةِ عَدْدُهَا ٣، عَلَى أَنْ يَكُونَ وَاحِدَةٌ مِنْهَا لَوْنَهَا بُنِّيٌّ، ثُمَّ أَكْتُبُ كُسْرًا يُعْبِرُ عَنَ ذَلِكَ.

ينبغي أن يبين الرسم أن واحدة من القطعة الثلاث لونها بني.

الكسر:  $\frac{1}{3}$

## أَجْرِبْ



فَاطِمَةٌ لَهَا ٢ قِطَّةً،

وَسَارَةُ لَهَا ١ أَرْنبَ،

وَحَالِدٌ لَهُ ١ بَيْغَاءَ.

١. مَا الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ عَدَدَ الْبَيْغَاوَاتِ فِي الْمَجْمُوعَةِ؟

$\frac{1}{4}$

٢. مَا الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ عَدَدَ الْحَيَوَانَاتِ الْأَيْفَةِ الَّتِي لِفَاطِمَةَ فِي الْمَجْمُوعَةِ؟

$\frac{1}{2}$

٣. مَا الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ عَدَدَ الطُّيُورِ؟

$\frac{1}{4}$

## غذاء الضفدع

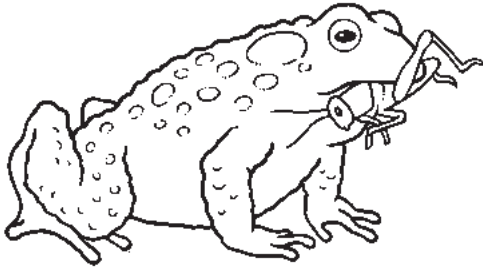
### أتذكر

إنَّ رَسْمَ مُخَطِّطٍ لِلْمَسْأَلَةِ يُسَاعِدُ عَلَى حَلِّهَا. أَفَكِّرُ إِذَا كُنْتُ أَحْتَاجُ إِلَى اسْتِخْدَامِ عَمَلِيَّةِ الْجَمْعِ أَوْ الطَّرْحِ.

مُعْظَمُ الْحَيَوَانَاتِ تَتَغَدَّى عَلَى أَنْوَاعٍ مُتَنَوِّعَةٍ مِنَ الْغِذَاءِ لِتَبْقَى حَيَّةً.

### مشكلة وحل

أَكَلَ هَذَا الضَّفْدَعُ ثَلَاثَ جَرَادَاتٍ يَوْمَ الْاِثْنَيْنِ، وَخَمْسَ نَمَلَاتٍ يَوْمَ الثَّلَاثاءِ، وَأَرْبَعَ ذُبَابَاتٍ يَوْمَ الْأَرْبَعاءِ. مَا عَدَدُ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي أَكَلَهَا الضَّفْدَعُ؟  
أكل الضفدع ١٢ حيواناً.



١. كَيْفَ عَرَفْتُ الْجَوَابَ؟ أَرْسُمُ فِي الْجَدْوَلِ أَدْنَاهُ رُسُومًا تُوضِّحُ كَيْفَ تَوَصَّلْتُ إِلَى الْإِجَابَةِ.

الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين

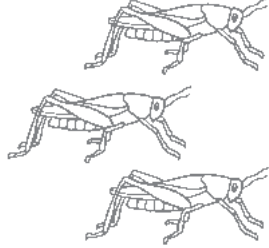
## أَجْرُبُ

في يوم الخميس شرب الضفدع ماءً، وفي يوم الجمعة أكل فراشة واحدة.

١. أَسْتَعْمِلُ الصَّفْحَةَ السَّابِقَةَ لِحَلِّ الْمَسْأَلَةِ الْآتِيَةِ:

ما عدد الحيوانات التي أكلها الضفدع يومي الاثنين والخميس؟ أرسم رسوماً داخل الجدول لأبين

كيف توصلت إلى الإجابة. ٣

الخميس	الاثنين
	

٢. ما عدد الفراشات التي أكلها الضفدع في هذه الأيام جميعها؟ أوضح كيف توصلت إلى الإجابة.  
أكل الضفدع فراشة واحدة. عرفت ذلك لأن المسألة تشير إلى أن الضفدع لم يأكل إلا فراشة واحدة  
في يوم واحد.

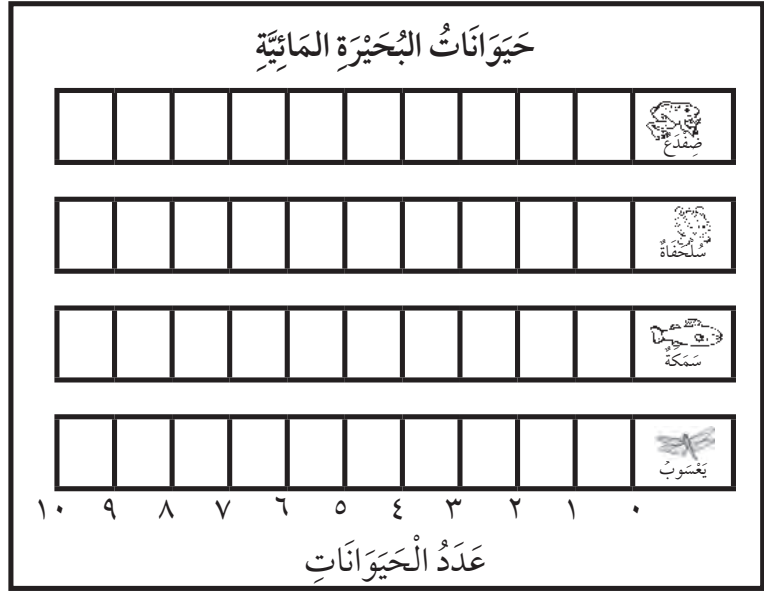
٣. في الأسبوع كاملاً، إذا أكل الضفدع ٢٠ حيواناً، فما عدد الحيوانات التي أكلها يومي السبت والأحد؟  
بحلول يوم الجمعة أكل الضفدع ما مجموعه ١٣ حيواناً، وعند طرح هذه القيمة من ٢٠، نحصل على  
القيمة ٧: ٢٠ - ١٣ = ٧، أي أن الضفدع أكل ٧ حيوانات يومي السبت والأحد.

## التَّمثِيلُ البَيَانِيُّ لِحَيَوَانَاتِ بَحِيرَةِ مَائِيَّةٍ

زَارَ أَحْمَدُ وَعَائِلَتُهُ إِحْدَى البَحِيرَاتِ المَائِيَّةِ، وَشَاهَدُوا فِيهَا حَيَوَانَاتٍ مُخْتَلِفَةً.

### أَتَذَكَّرُ

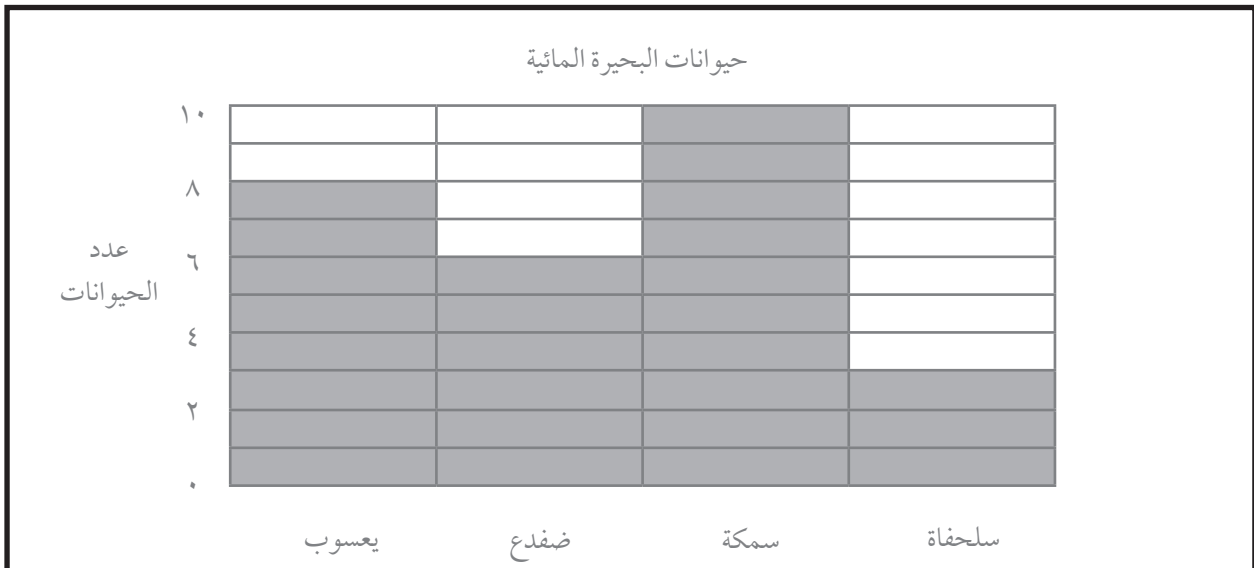
أَسْتَخْدِمُ المِسْطَرَةَ لِرَسْمِ خُطُوطٍ مُسْتَقِيمَةٍ. وَهَذَا يَجْعَلُ الرَّسْمَ البَيَانِيَّ سَهْلَ القِرَاءَةِ وَالفَهْمِ.



### أَعْمَلُ رَسْمًا بَيَانِيًّا

شَاهَدَ أَحْمَدُ ٨ يِعَاسِيِبَ، وَ ٦ ضَفَادِعَ، وَ ١٠ سَمَكَاتٍ، وَ ٣ سَلَاحِفَ.

أَعْمَلُ جَدُولًا كَالْمُبَيَّنِ أَدْنَاهُ، وَأُسَجِّلُ عَدَدَ الحَيَوَانَاتِ الَّتِي شَاهَدَهَا أَحْمَدُ فِي البَحِيرَةِ؟

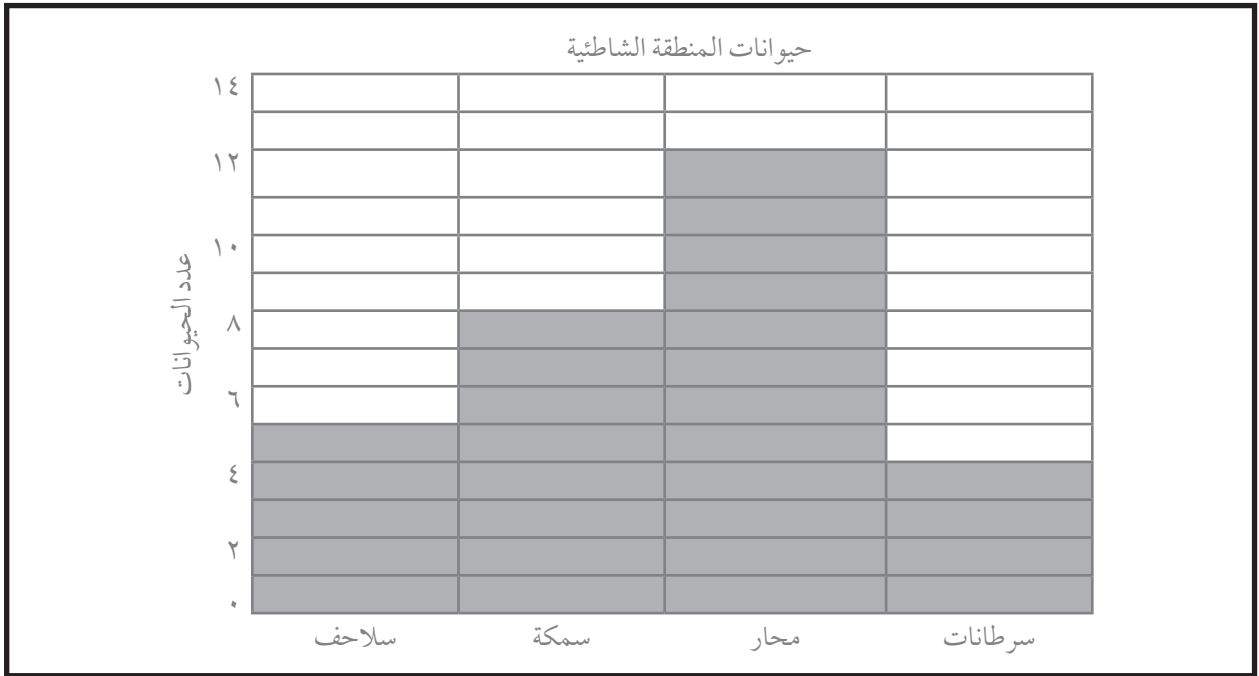


## أَجْرِبْ

في يوم الثلاثاء، ذهب أحمد في رحلة مدرسية إلى منطقة شاطئية، وأخذ يشاهد الحيوانات، فوجد ٥ سلاحف، و ٨ أسماك، و ١٢ محارة و ٤ سرطانات.

١. ما الحيوانات التي شاهدها أحمد في كلتا المنطقتين: البحيرة المائية، والشاطئ؟ شاهد أحمد في المنطقتين السمك والسلاحف.

٢. أمثل أعداد الحيوانات التي شاهدها أحمد على الشاطئ في الفراغ أدناه. العنوان الخاص لرسمي البياني: حيوانات الشاطئ.



٣. ما عدد الأسماك التي شاهدها أحمد على الشاطئ وفي البحيرة؟  
 $١٨ = ١٠ + ٨$  سمكة.

## ما كمية المياه؟

اتذكر

أفكر فيما أريد أن أفعل؛ هل أجمع أم  
أطرح؟

بعد سقوط المطر يزداد عمق ماء البرك والبحيرات.

## أختار العملية

١. كان عمق ماء هذه البركة يوم أمس ٥٢ سم، ثم ازداد

العمق ٢٠ سم بعد سقوط المطر تقريباً. فما عمق ماء البركة بعد سقوط المطر؟ أوضح كيف توصلت

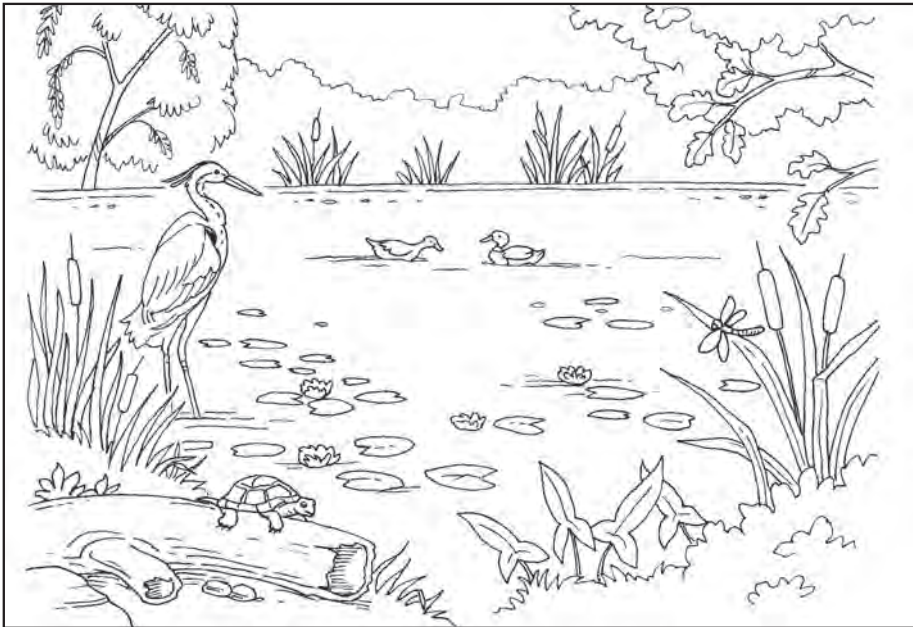
إلى الإجابة؟

٥٢ سم + ٢٠ سم = ٧٢ سم عمق البركة.

٢. كان عمق الماء في بركة ٨ سم، ثم سقط ماء المطر فيها مدة يومين، فأصبح عمق الماء فيها ٤٠ سم.

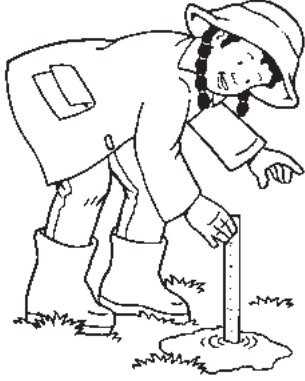
فكم زاد ارتفاع الماء في البركة؟

ارتفاع الماء في البركة يساوي ٤٠ سم - ٨ سم = ٣٢ سم.



## أَجْرِبْ

قاست مريم عمق ماء بركة صغيرة في ساحة المدرسة يوم الثلاثاء الساعة ٨ صباحًا، وسجلت البيانات في الجدول الآتي:



عمق الماء في بركة صغيرة في ساحة المدرسة صباح يوم الثلاثاء	
ما العمق؟	٦ سم
ما درجة الحرارة؟	٢٢°س

ثم قاست عمق الماء مرة أخرى الساعة ١٢ ظهرًا، فوجدت أن العمق نقص إلى النصف، وازدادت درجة الحرارة درجتين.

١. ما عدد الساعات بين زمن القياس الذي قامت به مريم أول مرة، والذي قامت به مؤخرًا؟  
١٢ - ٨ = ٤ ساعات.

٢. أكتب جملة عددية توضح درجة حرارة البركة عند الساعة ١٢ ظهرًا.  
٢٢°س + ٢°س = ٢٤°س.

٣. ماذا يجب أن تفعل مريم لمعرفة كيف تغير عمق ماء البركة منذ الساعة ٨ صباحًا وحتى الساعة ١٢ ظهرًا.

على مريم أن تجد الفرق بين القياسين الأول والثاني، وهو طرح ٣ سم من ٦ سم.  
٦ سم - ٣ سم = ٣ سم



## أنماط الصخور

أتذكر

للنمط وحدة تتكرر بانتظام.

يُمكِنُنِي اسْتِخْدَامُ الصُّخُورِ لِعَمَلِ أَنْمَاطٍ. أَتَأَمَّلُ النَّمْطَ أَذْنَاهُ.



١. أَحَدُ نَوْعِ الصَّخْرِ التَّالِي فِي النَّمْطِ، وَأَوْضِحْ كَيْفَ عَرَفْتُ ذَلِكَ؟

سيكون الصخر ذا حواف حادة؛ حيث إن الصخر الأخير ذو حواف مستديرة، لذا فإن الصخر الذي

يليه سيكون ذا حواف حادة وفق النمط أدناه.



٢. أَعْمَلُ نَمْطًا: مُسْتَخْدِمًا صُخُورًا أَوْ مِنْ خِلَالِ رَسْمِ صُورٍ لَصُخُورٍ عَلَى وَرَقَةٍ مُنْفَصِلَةٍ، ثُمَّ أَعْرِضُ نَمُودَجِي عَلَى زُمَلَائِي، وَأَطْلُبُ إِلَي أَحَدِ زُمَلَائِي أَنْ يُوَضِّحَ مَا الصَّخْرُ الَّذِي يَتَوَقَّعُ أَنْ يَأْتِيَ لَاحِقًا وَفَقِ النَّمْطِ فِي نَمُودَجِي.

## أَجْرِبْ



١. بدأ محمدٌ بعملِ نمطٍ مُستخدِماً الصُّخُورَ، في حينِ كانَ لَوْنُ قِطْعَةِ الصَّخْرِ الأُولَى أَسْوَدَ، وَالثَّانِيَةِ أَيْضَ، وَالثَّالِثَةَ مَرْقَطًا. هَلْ يَتَوَافَرُ لَدَيْكَ مَعْلُومَاتٌ كَافِيَةٌ لِأَعْرِفَ لَوْنُ قِطْعَةِ الصَّخْرِ الَّتِي سَتَأْتِي لِأَحِقًّا؟ أَوْضِّحْ إِجَابَتِي.

لا؛ لأن النمط لم يتكرر.

٢. أَسْتَحْدِمُ الفَرَاغَ أَذْنَاهُ لِرِسْمِ طَرِيقَةٍ مَا قَدْ يَسْتَحْدِمُهَا مُحَمَّدٌ لِإِكْمَالِ نَمَطِهِ.

يتعين أن تبدأ أنماط الطلاب باللون الأسود ثم الأبيض ثم المرقط، وأن يستمروا في تكرار هذا النمط، أو إضافة صخور أخرى وتكرار النمط.

## مَا مِقْدَارُ ضَوْءِ الشَّمْسِ؟

### اتذکر

أَبْحَثُ أَوَّلًا عَنْ أَكْبَرِ عَدَدٍ، ثُمَّ أُرْتَبُ  
الأعداد.

لِمَاذَا يَكُونُ مِقْدَارُ ضَوْءِ الشَّمْسِ الَّذِي نَحْصُلُ عَلَيْهِ صَيْفًا  
أَكْثَرَ مِنْهُ فِي الشِّتَاءِ؟ أَتَعَرَّفُ ذَلِكَ مُسْتَحْدِمًا الْجَدْوَلَ أَذْنَاهُ.

### أُرْتَبُ الْأَشْيَاءَ

١. أُرْتَبُ الْفُصُولَ الْأَرْبَعَةَ مِنَ الْأَقَلِّ إِلَى الْأَكْثَرِ بِالنَّظَرِ إِلَى طُولِ عَدَدِ سَاعَاتِ النَّهَارِ (عَدَدُ سَاعَاتِ ضَوْءِ  
الشَّمْسِ) فِي الْيَوْمِ الْوَاحِدِ، وَأَكْتُبُ إِجَابَتِي فِي الْجَدْوَلِ.

عَدَدُ سَاعَاتِ النَّهَارِ فِي الْيَوْمِ الْوَاحِدِ فِي إِحْدَى الْمَنَاطِقِ				
الصَّيْفُ	الرَّبِيعُ	الخَرِيفُ	الشِّتَاءُ	الفَصْلُ
١٥ ساعات	١٢ ساعات	١٢ ساعات	١٠ ساعات	عَدَدُ سَاعَاتِ النَّهَارِ

٢. مَا الْفَرْقُ فِي عَدَدِ سَاعَاتِ النَّهَارِ بَيْنَ فَصْلِي الرَّبِيعِ وَالشِّتَاءِ؟  
١٢ ساعة - ١٠ ساعات = ٢ ساعة.



## أَجْرِبْ

يبيِّن الجدول أدناه كميَّة الأمطار التي سقطت في كلِّ فصلٍ من فصولِ السنَّة لإحدى السَّنوات في المملكة العربيَّة السُّعُوديَّة.

الفصل	كميَّة المطر (سم)
الشتاء	٥
الربيع	٤
الصيف	$\frac{1}{2}$
الخريف	٣

١. أرْتبُ الفصولِ مِنَ الأقلِّ إلى الأكثرِ بالنظرِ إلى كميَّة الأمطار؟  
الصيف، الخريف، الربيع، الشتاء.

٢. ما الفصلُ الَّذي تسقطُ فيه أقلُّ كميَّة من الأمطار؟ وما الفصلُ الَّذي تسقطُ فيه أكبرُ كميَّة من الأمطار؟  
الصيف، الشتاء.




٣. كم تزيْدُ كميَّة الأمطار التي سقطت في الشتاء عنها في الربيع؟ أدعم إجابتي بجملة عدديَّة.  
٥ سم - ٤ سم = ١ سم؛ أي أن كمية المطر التي سقطت في فصل الشتاء تزيد ١ سم عما في الربيع.

## قياس الزمن

### أتذكر

تقدير الزمن اللازم لتنفيذ شيء ما.

يُقَدَّر حَمْدُ الزَّمَنِ اللَّازِمِ لِلقِيَامِ بِالنَّشَاطَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ، ثُمَّ يَسْتَخْدَمُ السَّاعَةَ لِإِجَادِ الزَّمَنِ الفِعْلِيِّ الَّذِي تَسْتَغْرِقُهُ هَذِهِ النَّشَاطَاتُ. وَيَنْظُمُ بَيِّنَاتِهِ فِي مُخَطَّطٍ كَالآتِي.

الزمن المقدر والزمن الفعلي بالدقيقة		
النشاط	الزمن المقدر	الزمن الفعلي
تنظيف الأسنان 	١ دقيقة	٢ دقيقة
قراءة كتاب 	٢ دقيقة	٢٠ دقيقة
النوم 	١٦٠ دقيقة	٥٤٠ دقيقة

### تقدير زمن النشاطات

أَعْمَلُ مُخَطَّطًا كَالَّذِي نَقَدَّهُ حَمْدٌ. أَلَا حِظُّ هَلْ يَكُونُ الزَّمَنُ الفِعْلِيُّ لِتَنْفِيذِ النَّشَاطَاتِ أَكْبَرَ مِنَ الزَّمَنِ المُقَدَّرِ لَهَا؟ أُبَيِّنُ كَيْفَ تَوَصَّلْتُ إِلَى ذَلِكَ.

الزمن المُقَدَّرُ وَالزَّمَنُ الفِعْلِيُّ بِالدَّقِيقَةِ		
النشاط	الزمن المُقَدَّرُ	الزمن الفِعْلِيُّ

## أَجْرِبْ

أَنْظُرْ مَرَّةً أُخْرَى إِلَى الْمُحَطِّطِ الَّذِي أَعَدَّدْتُهُ. مَا الَّذِي تَوَصَّلْتُ إِلَيْهِ؟  
ستتنوع الإجابات

أُحَدِّدُ أَيَّ التَّقْدِيرَاتِ كَانَتْ أَقْرَبَ إِلَى الزَّمَنِ الْفِعْلِيِّ؟  
ستتنوع الإجابات

أُحَدِّدُ أَيَّ التَّقْدِيرَاتِ كَانَتْ أَبْعَدَ عَنِ الزَّمَنِ الْفِعْلِيِّ؟  
ستتنوع الإجابات

أُحَدِّدُ أَيَّ النِّشَاطَاتِ اسْتَعْرَقَ تَنْفِيذُهُ زَمَنًا أَطْوَلَ؟  
ستتنوع الإجابات

أُحَدِّدُ أَيَّ النِّشَاطَاتِ اسْتَعْرَقَ تَنْفِيذُهُ زَمَنًا أَقَلَّ؟  
ستتنوع الإجابات

أتذكر

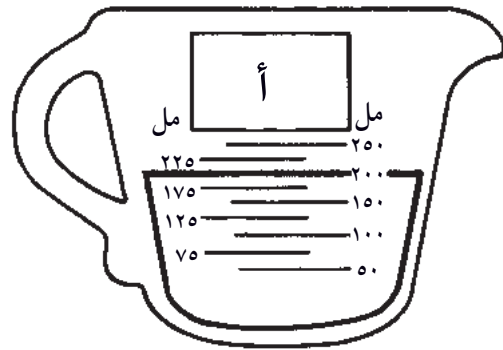
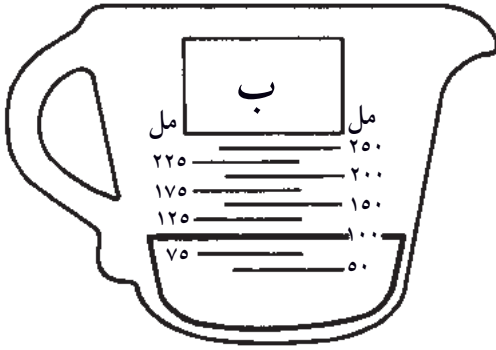
أفكر في العملية الحسابية التي سأستخدمها.

أيهما أكبر حجمًا؟

وَضِعْ سَعِيدٌ بَعْضَ الْعَصِيرِ فِي كَأْسِي قِيَاسٍ. أَيُّ الْكَأْسَيْنِ فِيهَا كَمِّيَّةٌ أَكْبَرُ مِنَ الْعَصِيرِ؟

يَحْتَوِي الْكَأْسُ أ عَلَى ٢٠٠ مِلِّيْتَرٍ عَصِيرًا.

يَحْتَوِي الْكَأْسُ ب عَلَى ١٠٠ مِلِّيْتَرٍ عَصِيرًا.



١. الكأس (أ) فيها ٢٠٠ مِلِّيْتَرٍ مِنَ الْعَصِيرِ، وَالْكَأْسُ (ب) فِيهَا ١٠٠ مِلِّيْتَرٍ مِنَ الْعَصِيرِ. مَا الْفَرْقُ بَيْنَ حَجْمِي الْعَصِيرِ فِي الْكَأْسَيْنِ؟

يزيد حجم العصير في الكأس أ ١٠٠ ملتر عما في الكأس ب.

٢. اكتب جملة عددية لأوضح إجابتي.

٢٠٠ ملتر - ١٠٠ ملتر = ١٠٠ ملتر.

## أَجْرُبُ

١. أضاف خالد ٢٠٠ مللتر من العصير إلى الكأس ب. أي الكأسين يحتوي على كمية أكبر من العصير؟  
أصبح حجم العصير في الكأس ب أكبر مما في الكأس أ.

أكتب جملة عددية توضح الحجم الكلي للعصير في الكأس ب؟  
١٠٠ مللتر + ٢٠٠ مللتر = ٣٠٠ مللتر.

٢. إذا أضاف فيصل ٤٠٠ مللتر من العصير إلى كأس جديدة (ج)، فما الفرق بين الكأسين أ، ج في كمية العصير؟ أذكر إجابتني بجملة عددية.  
الفرق بين الكأسين أ، ج في كمية العصير ٢٠٠ مللتر: ٤٠٠ مللتر - ٢٠٠ مللتر = ٢٠٠ مللتر.

٣. إذا كانت الكؤوس أ، ب، ج تحتوي على ٢٠٠ مللتر، ٣٠٠ مللتر، ٤٠٠ مللتر من العصير بالتتابع، فما مقدار العصير الكلي لدى خالد و فيصل. أوضح إجابتني بكتابة جملة عددية.  
كمية العصير الكلية لدى خالد و فيصل: ٩٠٠ مللتر.  
٢٠٠ مللتر + ٣٠٠ مللتر + ٤٠٠ مللتر = ٩٠٠ مللتر.



## صنع الكعكة والرياضيات

### أتذكر

أقرأ بدقة لأحصل على المعلومات التي أحتاج إليها. وأستطيع حل المسألة بالبحث عن نمط.

تريد كل من سارة وأُمها صنع كعكة، وعليهما أن تحددًا كمّيّة الطحين التي تريدان شراءها.

### حل المسألة

تشير وصفة الطعام إلى أنّهما تحتاجان إلى كوب من الطحين لعمل 6 كعكات.

1. إذا أرادت سارة وأُمها صنع 18 كعكة، فما عدد أكواب الطحين التي

تحتاجان إليها؟

ستحتاج سارة وأُمها إلى 3 أكواب من الطحين.



2. كيف عرفت ذلك؟ أوضّح إجابتي.

أبحث عن نمط: أحتاج إلى كوب واحد لعمل 6 كعكات، فإذا استمر العمل بالمقادير نفسها فإني

أحتاج إلى كوبين لعمل 12 كعكة. وسأحتاج إلى 3 أكواب لعمل 18 كعكة.

3. كيف أتحقّق من الإجابة؟

بإنشاء جدول

عدد الأكوّاب	1	2	3
عدد الكعكات	6	12	18

إذن الحل صحيح.

## أَجْرِبْ

١. إذا عَلِمْتُ أَنَّ وَصْفَةَ الطَّعَامِ الَّتِي اسْتَعْمَلْتَهَا سَارَةُ وَأُمُّهَا مُخَصَّصَةٌ لِعَمَلِ ٦ كَعَكَاتٍ، فَمَا عَدَدُ الكَعَكَاتِ إِذَا اسْتُعْمِلَ ٤ أَكْوَابٍ مِنَ الطَّحِينِ؟  
٢٤ كعكة.

٢. أَوْضِّحْ كَيْفَ تَوَصَّلْتُ إِلَى الإِجَابَةِ.  
عرفت ذلك من معرفتي السابقة بالبحث عن النمط، وبنشاء الجدول الآتي:

٤	٣	٢	١	عدد الأكواب
٢٤	١٨	١٢	٦	عدد الكعكات

٣. اسْتَخْدَمْتُ سَارَةَ وَأُمُّهَا بَيِّضَتَيْنِ لِعَمَلِ ٢٤ كَعَكَةً، فَمَا عَدَدُ البَيْضِ الَّذِي يُحْتَاجُ إِلَيْهِ لِعَمَلِ ١٢ كَعَكَةً؟  
وما عَدَدُ البَيْضِ الَّذِي يُحْتَاجُ إِلَيْهِ لِعَمَلِ ٣٦ كَعَكَةً.  
ستحتاج سارة وأمها إلى بيضة واحدة لعمل ١٢ كعكة، وإلى ٣ بيضات لعمل ٣٦ كعكة.

## ما المسافة التي تتحركها الكرة؟

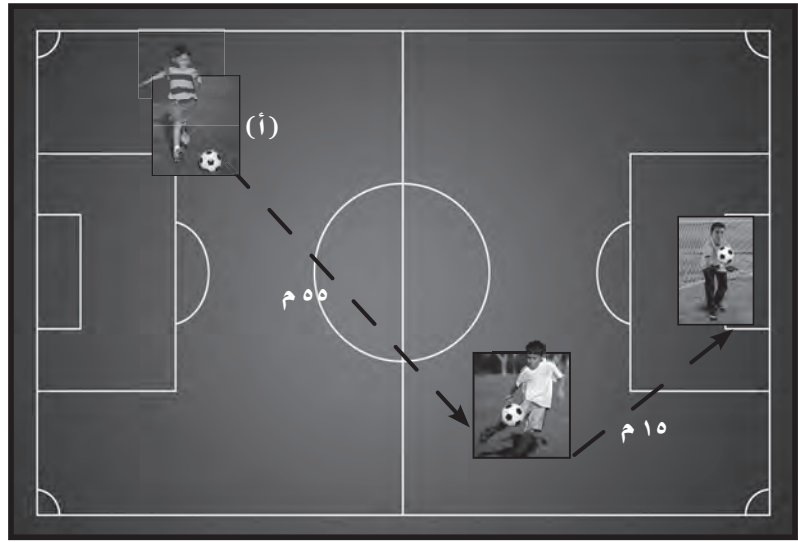
### أتذكر

أولاً: أجمع الآحاد.

ثانياً: إذا كان حاصل الجمع أكبر من ٩ أعيد تجميعه.

ثالثاً: أجمع العشرات، وأكتب الناتج.

أراد بعض الطلاب الذين يلعبون كرة القدم حساب المسافة التي تقطعها الكرة في أثناء تمريرها لإحراز هدف؛ وذلك لتعرف العلاقة بين القوة التي يبذلها اللاعب في أثناء اللعب، والمسافة التي تقطعها الكرة.



### أخذ القياسات

١. أوجد المسافة التي تقطعها الكرة من عند اللاعب (أ) حتى وصولها إلى المرمى.

تحركت الكرة مسافة ٧٠ م؛ ٥٥ م + ١٥ م = ٧٠ م.

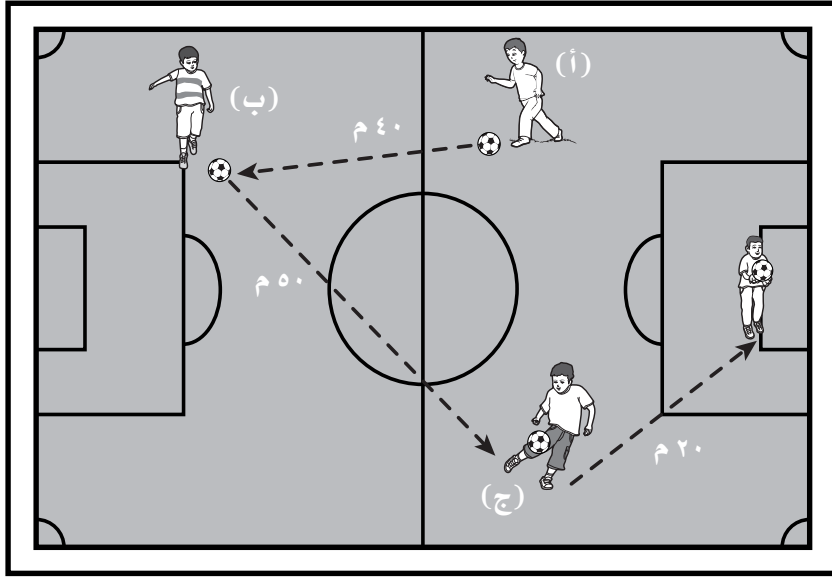
٢. كم مرة تغير اتجاه حركة الكرة؟ وما الذي أدى إلى تغيير اتجاهها؟

تغير اتجاه حركة الكرة مرة واحدة، والذي أدى إلى تغيير اتجاهها تأثرها بقوة.

## أَجْرِبْ

١. في مباراة لكرة القدم، أعاد اللاعب (أ) الكرة إلى اللاعب (ب)، الذي مررها إلى اللاعب (ج)، الذي ركلها في اتجاه المرمى. بالرجوع إلى الشكل أدناه، ما مقدار المسافة التي قطعها الكرة؟ أستخدم جملة عددية لإيّن ذلك.

$$٤٠ م + ٥٠ م + ٢٠ م = ١١٠ م$$



٢. كم مرة تغير اتجاه الكرة؟  
مرتين حتى وصولها المرمى.

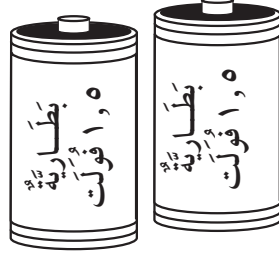
## استخدام البطارية

### أتذكر

أطرح الأرقام المتشابهة من الأرقام الكبيرة، وأجد الفرق.

قام نواف بعمل تجربة لمعرفة أي البطاريات تدوم أطول عند الاستخدام. وقام بتسجيل نتائجه في الجدول أدناه.

بطارياتي	
الساعات	البطارية
١٠	البطارية أ
١٥	البطارية ب
٧	البطارية ج



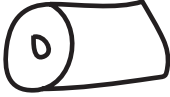
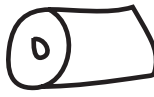
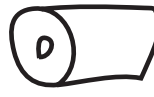
### أقرأ الجدول

١. أي البطاريات دامت فترة أطول من غيرها؟  
البطارية ب

٢. ما عدد الساعات التي استمرت بها البطارية (ب) أكثر من البطارية (أ)؟ كيف عرفت؟  
٥ ساعات. وقد عرفت ذلك من طرح ١٥ ساعة - ١٠ ساعات = ٥ ساعات.

## أَجْرِبْ

قام أسامة بعمل تجربته لمعرفة أي البطاريات تدوم أطول عند الاستخدام، وكانت نتائجه كما يوضحه الجدول أدناه.

تجربة البطارية التي قام بها أسامة	
الساعات	البطارية
٣	البطارية د 
٧	البطارية و 
١١	البطارية م 

أقارن بين النتائج في جدول نوافٍ والنتائج في جدول أسامة.

١. أي البطاريات استمرت في العمل الفترة الزمنية نفسها؟  
البطارية (ج) والبطارية (و)

٢. أي البطاريات استمرت في العمل فترة زمنية أقصر؟  
البطارية (د)





٣. كيف يمكنك معرفة الفترة الزمنية التي استمرت فيها جميع البطاريات في العمل؟  
يمكنني جمع كل الأرقام في الجدولين

$$١٠ + ١٥ + ٧ + ٣ + ٧ + ١١ = ٥٣ \text{ ساعة.}$$

الاسم  
إجراء مسح

المسح هو جمع المعلومات حول شيء ما. وتستخدم لوحة العد لتسجيل نتائج المسح وعرضها، وتستخدم هذه اللوحة إشارات العد للأجسام؛ فإشارة العد تمثل الرقم ١، وإشارة العد **||||** تمثل الرقم ٥.

حصل محمود على مسوحات من زملائه في الصف، في حين أنهم قاموا بمسح المخلوقات الحية التي شاهدوها في أثناء تجوالهم في الطبيعة خارج الصف.

المخلوقات الحية التي شوهدت في أثناء تجوال طلبه الصف في الطبيعة خارج غرفة الصف	
عدد المخلوقات الحية	المخلوقات الحية
<b>    </b>	شجرة نخيل 
<b>       </b>	عصفور 
<b>  </b>	سحلية 
<b>      </b>	نملة 

أستخدم لوحة العد للإجابة عن السؤالين الآتيين:

١. ما عدد العصافير التي شاهدها الطلبة؟





٧.

٢. أي الحيوانات شوهدت أقل ما يمكن؟

السحلية.

## أَتَدْرَبُ

بَعْدَ أَنْ رَجَعَ مَحْمُودٌ مِنْ مَدْرَسَتِهِ ذَهَبَ إِلَى الْمُتَنَزِّهِ وَأَخَذَ يُعَدُّ الْحَشَرَاتِ، وَسَجَّلَ نَتَائِجَهُ فِي الْجَدْوَلِ الْآتِي.

الْحَشَرَاتُ فِي الْمُتَنَزِّهِ	
عَدَدُ الْحَشَرَاتِ	نَوْعُ الْحَشْرَةِ
٢	عَنْكَبُوتٌ 
٦	خُنْفُسَاءُ 
٧	نَمْلَةٌ 
١٠	يَعْسُوبٌ 

أَقُومُ بِإِعْدَادِ لَوْحَةِ الْعَدِّ لِأَعْرِضَ نَتَائِجَ مَحْمُودٍ. وَضَعْتُ إِشَارَةَ عَدِّ وَاحِدَةٍ لِمُسَاعَدَتِي عَلَى إِعْدَادِ اللَّوْحَةِ.

الْحَشَرَاتُ فِي الْمُتَنَزِّهِ	
عَدَدُ الْحَشَرَاتِ	نَوْعُ الْحَشْرَةِ
	عَنْكَبُوتٌ
	خُنْفُسَاءُ
	نَمْلَةٌ
	يَعْسُوبٌ

١. أَيُّ أَنْوَاعِ الْحَشَرَاتِ شَاهَدَهَا مَحْمُودٌ أَكْثَرَ؟

يعسوب



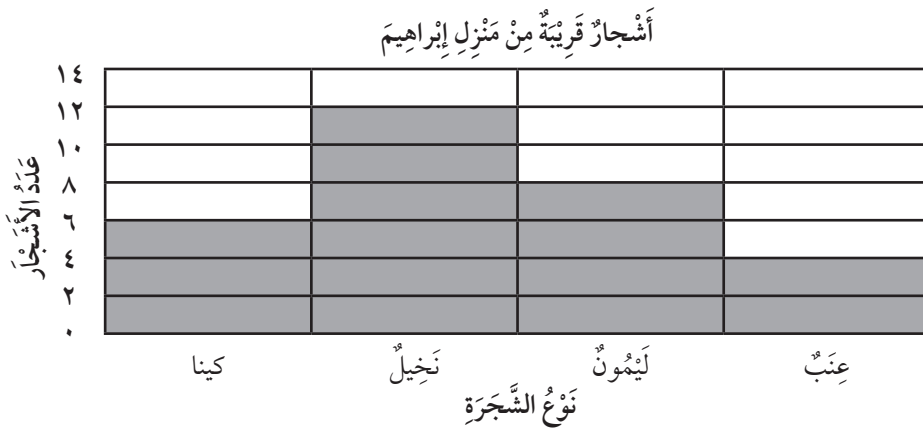
## التَّمثِيلُ البَيَانِيُّ بِالْأَعْمَدَةِ

يُستَخدَمُ التَّمثِيلُ البَيَانِيُّ بِالْأَعْمَدَةِ المُلَوَّنَةِ لِبَيَانِ العَدَدِ بَدَلًا مِنْ إِشَارَاتِ العَدِّ، لِذَا يُمكنُكَ اسْتِخْدَامَ لَوْحَةِ العَدِّ لِعَمَلِ رَسْمِ بَيَانِيٍّ بِالْأَعْمَدَةِ.

أَجْرَى إِبْرَاهِيمُ مَسْحًا لِلأَشْجَارِ بِالقُرْبِ مِنْ مَنزِلِهِ، وَسَجَّلَ النَتَائِجَ فِي لَوْحَةِ العَدِّ أَدْنَاهُ.

أَشْجَارُ بِالقُرْبِ مِنْ مَنزِلِ إِبْرَاهِيمَ	
عَدَدُ الأَشْجَارِ	نَوْعُ الشَّجَرَةِ
I	كينا
	نَخِيلٌ
	لَيْمُونٌ
	عِنَبٌ

ثُمَّ قَامَ بِعَمَلِ رَسْمِ بَيَانِيٍّ بِالْأَعْمَدَةِ، لِيَبَيِّنَ عَدَدَ الأَشْجَارِ الَّتِي عَثَرَ عَلَيْهَا.



## أَجْرِبْ

أَسْتَخِدمُ رَسْمًا بَيَانِيًّا بِالْأَعْمَدَةِ لِلْإِجَابَةِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ:

١. كَمْ يَزِيدُ عَدَدُ أَشْجَارِ اللَّيْمُونِ عَلَى عَدَدِ أَشْجَارِ الْعِنَبِ الَّتِي شَاهَدَهَا إِبْرَاهِيمُ؟

٤ أشجار

٢. أَيُّ أَنْوَاعِ الْأَشْجَارِ شَاهَدَهَا إِبْرَاهِيمُ أَكْثَرَ، وَأَيُّهَا أَقَلُّ؟

أكثر: النخيل  
أقل: العنب

## أَتَدْرِبْ

دَرَسَ طُلَّابٌ صَفًّا أَرْبَعَةَ أَنْوَاعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْأَحَافِيرِ. وَقَدْ قَامَ مُعَلِّمُ الصَّفِّ بِعَمَلِ اسْتِطْلَاعٍ (مَسْحٍ) لِتَحْدِيدِ الْأَحَافِيرِ الْمُفَضَّلَةِ لِلطَّلَبَةِ، وَسَجَّلَ نَتَائِجَهُ فِي الْجَدْوَلِ أَدْنَاهُ.

الْأَحَافِيرُ الْمُفَضَّلَةُ لِلطُّلَّابِ	
نَوْعُ الْأَحْفُورَةِ	عَدَدُ الْأَصْوَاتِ
سَرَخَسٌ	٥
حَشْرَةٌ فِي الْعَنْبَرِ	١٠
دَيْنَا صُورٌ	٥
سَمَكٌ	٨

أَسْتَخِدمُ الْجَدْوَلَ أَعْلَاهُ لِعَمَلِ رَسْمٍ بَيَانِيٍّ بِالْأَعْمَدَةِ عَلَى وَرَقَةٍ مُنْفَصِلَةٍ، ثُمَّ أَكْتُبُ عُنْوَانًا لِلرَّسْمِ الْبَيَانِيِّ.

٣. مَا أَكْثَرَ أَنْوَاعِ الْأَحَافِيرِ الْمُفَضَّلَةِ لِطَلَبَةِ الصَّفِّ؟

الحشرة في العنبر


٤. مَا عَدَدُ الْأَصْوَاتِ الَّتِي سَجَّلَهَا الْمُعَلِّمُ؟

٢٨

## التمثيل بالصور

أستخدم الرسم البياني بالصور لأبين عدد الأشياء. صوت الطلاب في صف الأستاذ طلال لتحديد الفصل المفضل لديهم، وقد وقع اختيار معظمهم على فصل الربيع.

الفصول المفضلة				
				الشتاء
				الربيع
				الصيف
				الخريف

المفتاح:  = ١ طفل

أستخدم الرسم البياني بالصور للإجابة عن الأسئلة الآتية:

١. كم طفلاً اختار فصل الصيف؟

٤

٢. أي الفصول حصل على أقل عدد من الأصوات؟





الشتاء

٣. أي الفصول حصل على العدد نفسه من الأصوات؟

الخريف والصيف.

أَتَدْرَبُ

أُجِيبُ عَنِ السُّؤَالَيْنِ الْآتِيَيْنِ مُسْتَعِينًا بِالرَّسْمِ الْبَيَانِيِّ بِالصُّوَرِ حَوْلَ أَنْوَاعِ الطَّقْسِ الْمُفَضَّلَةِ.

عَدَدُ الْأَصْوَاتِ	الطَّقْسُ
☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺	مُشَمْسٌ 
☺ ☺	عَاصِفٌ 
☺	تَلْجِيٌّ 
☺ ☺	مَاطِرٌ 

المِفْتَاحُ: ☺ = ١ طَالِب

١. كَمْ طَالِبًا اخْتَارَ طَقْسًا عَاصِفًا؟

٢

٢. مَا نَوْعُ الطَّقْسِ الَّذِي حَصَلَ عَلَى أَقَلِّ عَدَدٍ مِنَ الْأَصْوَاتِ؟

تَلْجِيٌّ

أَطْلُبُ إِلَى ١٠ مِنْ أَصْدِقَائِي أَنْ يَخْتَارُوا نَشَاطًا يُمَارِسُونَهُ فِي يَوْمٍ مُمَطِّرٍ. أَرَسُمُ ☺ فِي الْجَدْوَلِ الْآتِي لِأُبَيِّنَ أَعْدَادَ الْأَصْوَاتِ لِهَذِهِ الْأَنْشِطَةِ.

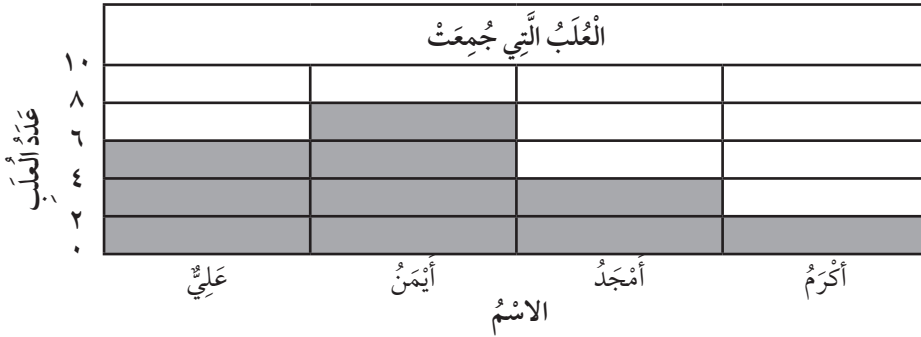
عدد الأصوات	النشاط المُفضَّلُ فِي يَوْمِ مَاطِرٍ
	القِرَاءَةُ 
	الرَّسْمُ 
	أَلْعَابٌ 

## التمثيل البياني بالأعمدة

جمع علي وأصدقائه علبا بلاستيكية لإعادة تدويرها، وصمم لوحة عدد ليبيّن عدد العلب التي حصل عليها من كل صديق من أصدقائه.

العلب التي جمعت		
الاسم	عدد العلب (إشارات العد)	المجموع
علي		٦
أيمن		٨
أمجد		٤
أكرم		٢

ثم قام علي بعمل رسم بياني بالأعمدة؛ إذ لَوّن كل مُستطيل في الرسم البياني على أن يُمثّل إشارتين من إشارات العد.



أستخدِمُ الرسم البياني بالأعمدة للإجابة عن الأسئلة الآتية:

١. ما عدد العلب التي جمعها أكرم؟

٢

٢. من جمع أكثر مما جمعهُ أكرم بعلبتين؟




أمجد

٣. ما عدد العلب التي جمعها أيمن الزائدة على ما جمعهُ أمجد؟

٤

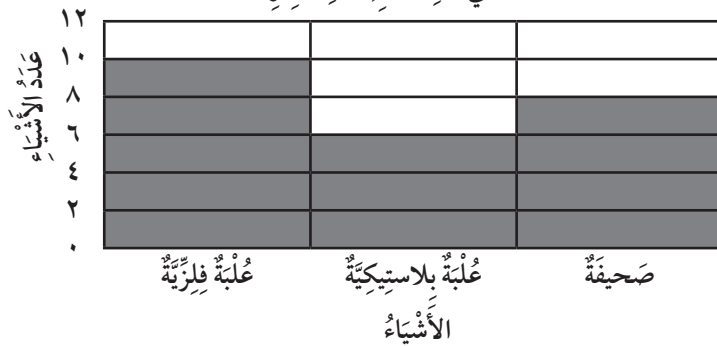
أَتَدْرَبُ

أعدّ طلابُ صفِّ المُعلِّمِ شَريفٍ لَوْحَةً عَدِّ تَبَيَّنُ عَدَدَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي جَمَعُوها لِإِعَادَةِ تَدْوِيرِها.

الأشياء التي جُمِعَت لِإِعَادَةِ تَدْوِيرِها		
المَجْمُوعُ	إِشَارَاتُ العَدِّ	الشَّيْءُ
١٠		 عُبَّةٌ فِلِزِّيَّةٌ
٦		 عُبَّةٌ بِلَاسْتِيكِيَّةٌ
٨		 صَحِيفَةٌ

أَسْتَخْدِمُ الجَدْوَلَ أَعْلَاهُ لِعَمَلِ رَسْمِ بَيَانِيٍّ بِالْأَعْمَدَةِ، ثُمَّ أُجِيبُ عَنِ السُّؤَالِ أَدْنَاهُ.

الأشياء التي جُمِعَت لِإِعَادَةِ تَدْوِيرِها



١. كَيْفَ تُسَاعِدُنِي إِشَارَاتُ العَدِّ عَلَى عَمَلِ رَسْمِ بَيَانِيٍّ بِالْأَعْمَدَةِ؟

إجابة محتملة: تساعدني إشارات العد على عمل رسم بياني بالأعمدة؛ لأنها تبين عدد كل شيء في

الرسم البياني بالأعمدة.

## الجبر

### الجمل العددية

تساعدني الجمل العددية على الجمع والطرح، ويمكنني أن أكتب جملاً عددية لحل مشكلات في العلوم.

الديناصور	الطول
النوع ١	٢٤ م
النوع ٢	٢٦ م
النوع ٣	٦ م
النوع ٤	٩ م
النوع ٥	٩ م
النوع ٦	١٢ م

١. أكتب جملة عددية لايين كم يزيد طول النوع ١ على طول النوع ٦.

$$٢٤ م - ١٢ م = ١٢ م؛ أي أن نوع ١ أطول بـ ١٢ م من نوع ٦.$$

٢. افترض أن النوع ٣ والنوع ٤ والنوع ٥ يقف بعضها بجانب بعض في خط مستقيم، فما طول هذا الخط؟ أكتب جملة عددية لحل هذه المسألة.

$$٦ م + ٩ م + ٩ م = ٢٤ م، سيكون طول الخط ٢٤ مترًا.$$

## أَتَدَرَّبُ

يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ أَذْنَاهُ ارْتِفَاعَ بَعْضِ الدِّيْنَاصُورَاتِ .

الارتفاع	الدِّيْنَاصُورُ
م ٥	النَّوع ١
م ١٥	النَّوع ٢
م ١	النَّوع ٣
م ٤	النَّوع ٤
م ٣	النَّوع ٥
م ٦	النَّوع ٦

١. مَا الْفَرْقُ بَيْنَ أَكْبَرِ ارْتِفَاعِ لِدِّيْنَاصُورٍ وَأَقْصَرِهِ؟ أَكْتُبْ جُمْلَةً عَدَدِيَّةً لِحَلِّ هَذِهِ الْمَسْأَلَةِ.  
 م ١ - م ١٤ = م ١٤؛ أَيُّ أَنْ الْفَرْقُ بَيْنَهُمَا ١٤ م.

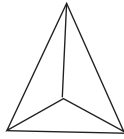
٢. كَمْ يَزِيدُ ارْتِفَاعُ النَّوعِ ٢ عَنْ ارْتِفَاعِ النَّوعِ ٥؟ أَكْتُبْ جُمْلَةً عَدَدِيَّةً لِحَلِّ هَذِهِ الْمَسْأَلَةِ.  
 م ١٥ - م ٣ = م ١٢؛ أَيُّ أَنْ ارْتِفَاعُ نَوْعٍ ٢ يَزِيدُ ١٢ م عَنْ ارْتِفَاعِ نَوْعٍ ٥.

٣. إِذَا وَقَفَ النَّوعُ ١ عَلَى رَأْسِ النَّوعِ ٤، فَكَمْ يَبْلُغُ ارْتِفَاعُهُمَا مَعًا؟ أَكْتُبْ جُمْلَةً عَدَدِيَّةً لِحَلِّ هَذِهِ الْمَسْأَلَةِ.  
 م ٥ + م ٤ = م ٩؛ أَيُّ أَنْ مَجْمُوعُ ارْتِفَاعِهِمَا مَعًا يَسَاوِي ٩ م.

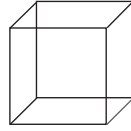


## الهندسة

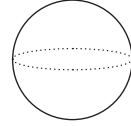
### الأشكال والحركة



هَرَمٌ



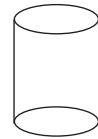
مُكَعَّبٌ



كُرَّةٌ



مَخْرُوطٌ



أُسْطُوَانَةٌ

١. أيُّ الأشكالِ الهندسيَّةِ أعلاه يُمكنك دَحْرَجْتُهَا؟  
الكرة والأسطوانة، ويمكن دحرجة المخروط أيضًا.

٢. أيُّ الأشكالِ في عُرْفَةِ الصَّفِّ لَهَا شَكْلُ المُكَعَّبِ؟  
إجابة محتملة: خزائن الطلاب، والكتب.






٣. أيُّ الأشكالِ الهندسيَّةِ أعلاه يُشْبِهُ القَلَمَ؟  
الشكل الهندسي للقلم هو الأسطوانة، ورأسه مخروط.

٤. ما الَّذِي يَجْعَلُ كُرَّةَ القَدَمِ سَهْلَةَ الحَرَكَةِ؟  
شكلها مستدير يُسَهِّلُ الحِركَةَ.

٥. فِي أَيِّ اتِّجَاهٍ يُمكنُ لِلكُرَّةِ أَنْ تَتَحَرَّكَ؟  
الكرة يمكن أن تتحرك في جميع الاتجاهات؛ لأنه ليس لها جوانب أو حافات.

## أَجْرِبْ

أَكْمِلِ الْجَدْوَلَ أَدْنَاهُ بِكِتَابَةِ (نَعَمْ) أَوْ (لَا) فِي الْفَرَاعَاتِ.

كَيْفَ تَتَحَرَّكُ؟			
الشَّكْلُ	الصُّورَةُ	هَلْ تَتَدَخَّرُجُ؟	هَلْ تَنْزَلِقُ؟
الْكُرَةُ		نعم	لا
الْأُسْطُوَانَةُ		نعم	نعم
الْمَخْرُوطُ		نعم	لا
الْهَرْمُ		لا	نعم
الْمُكْعَبُ		لا	نعم

- أَيُّ الْأَشْكَالِ يُمَكِّنُهَا أَنْ تَتَدَخَّرُجَ؟ وَأَيُّهَا يُمَكِّنُ أَنْ تَنْزَلِقَ؟  
الأشكال الهندسية القابلة للدحرجة: الكرة والأسطوانة والمخروط.  
الأشكال الهندسية القابلة للانزلاق: الاسطوانة والمكعب والهرم.

- فِيمَ تَتَشَابَهُ الْأَشْكَالُ الْهَنْدَسِيَّةُ الْقَابِلَةُ لِلدَّحْرَجَةِ؟  
لكل منها سطح مستدير.

- فِيمَ تَتَشَابَهُ الْأَشْكَالُ الْهَنْدَسِيَّةُ الْقَابِلَةُ لِلانْزِلَاقِ؟  
لكل منها وجه مسطح واحد على الأقل.

- أَيُّ الْأَشْكَالِ الْهَنْدَسِيَّةِ أَكْثَرُ شَبَهًا بِالْمَخْرُوطِ؟ أَوْضَحْ إِجَابَتِي.  
أكثر الأشكال الهندسية شبيهاً بالمخروط هو الهرم، لأن مناهما قاعدة واحدة يقابلها رأس واحد.

## تحليل البيانات والاحتمالات

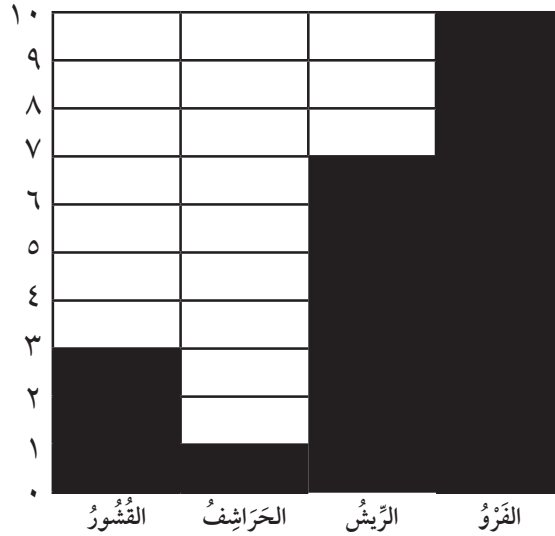
### إشارات العد والرسم البيانية

يُمكِنني استعمال إشارات العد لجمع البيانات في لوحة العد. تجول يوسف في حديقة حيوانات وشاهد أشياء مختلفة تغطي أجسام الحيوانات، فنظم بياناته في جدول يشتمل على إشارات العد لكل نوع من غطاء أجسام الحيوانات.

أغطية أجسام الحيوانات: لوحة العد			
القشور	الحرشف	الرئش	الفرو

أعد يوسف رسماً بيانياً بالأعمدة لعرض بياناته.

١. أصمم رسماً بيانياً بالأعمدة على أن ألون عددًا من المربعات في الرسم البياني مطابقاً لعدد إشارات العد.



أغطية أجسام الحيوانات

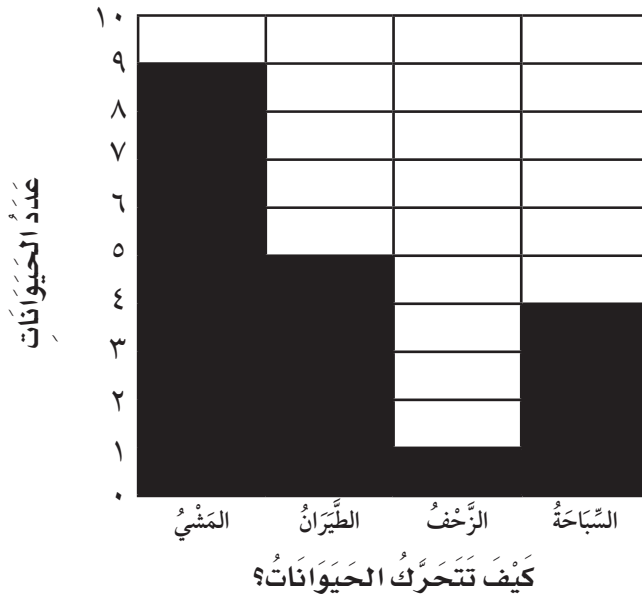
٢. ما عدد الحيوانات التي شاهدها يوسف في أثناء تجواله؟  
شاهد يوسف في طريقه ٢١ حيواناً.

## أَتَدْرَبُ

أَبْحَثُ عَنْ أَنْوَاعِ حَرَكَاتِ الْحَيَوَانَاتِ مِنْ خِلَالِ مُشَاهَدَتِي لَهَا، إِمَّا مِنْ خِلَالِ صُورِهَا فِي الْكُتُبِ أَوْ بِزِيَارَةِ حَدَائِقِ الْحَيَوَانَاتِ.

كَيْفَ تَتَحَرَّكُ الْحَيَوَانَاتُ: لَوْحَةُ الْعَدِّ			
السَّبَّاحَةُ	الرَّحْفُ	الطَّيْرَانُ	المَشْيُ

أُمَثِّلُ الْبَيَانَاتِ بِتَلْوِينِ الْمُرَبَّعَاتِ فِي الشَّكْلِ أَدْنَاهُ لِأَعْمَلِ رَسْمًا بَيَانِيًّا بِالْأَعْمَدَةِ.



١. هَلْ تُسَهِّلُ لَوْحَةُ الْعَدِّ أَوْ الرَّسْمُ الْبَيَانِيُّ بِالْأَعْمَدَةِ عَمَلَ مُقَارَنَةٍ بَيْنَ الْبَيَانَاتِ؟ أَوْضِحْ إِجَابَتِي.

إجابة محتملة: يُسَهِّلُ الرَّسْمُ الْبَيَانِيُّ بِالْأَعْمَدَةِ الْمُقَارَنَةَ بَيْنَ الْبَيَانَاتِ؛ لِأَنِّي أُسْتَطِيعُ مِنْ خِلَالِهِ أَنْ أَجِدَ

أطول أو أقصر عمود بسهولة.

## التبرير والبرهان

### أتحقق من الحساب

عندما أحل مسألة رياضية فإنني أتتحقق مما إذا كانت الإجابة منطقية أم لا.

- أطرُحُ لِأَتَحَقَّقُ مِنْ مَسْأَلَةِ الْجَمْعِ.
- أَجْمَعُ لِأَتَحَقَّقُ مِنْ مَسْأَلَةِ الطَّرْحِ.



### أبحث في هذه المسألة

دَحْرَجْتُ سَلْوَى كُرْتَيْنِ عَلَى سَطْحِ مَائِلٍ،

فَتَدَحْرَجَتْ الكُرَةُ الحَمْرَاءُ مَسَافَةً ٤٠ سم،

وَتَدَحْرَجَتْ الكُرَةُ الخَضْرَاءُ مَسَافَةً ٢٧ سم.

كَمْ تَزِيدُ المَسَافَةُ الَّتِي قَطَعَتْهَا الكُرَةُ الحَمْرَاءُ عَلَى المَسَافَةِ

الَّتِي قَطَعَتْهَا الكُرَةُ الخَضْرَاءُ؟

١. أَكْتُبُ جُمْلَةً طَرِحَ عَدَدِيَّةً لِحَلِّ المَسْأَلَةِ.

$$٤٠ \text{ سم} - ٢٧ \text{ سم} = ١٣ \text{ سم}.$$

٢. أَكْتُبُ جُمْلَةً جَمَعِ عَدَدِيَّةً لِأَتَأَكَّدَ مِنْ إِجَابَتِي.

$$١٣ \text{ سم} + ٢٧ \text{ سم} = ٤٠ \text{ سم}.$$

٣. أَوْضِّحْ كَيْفَ تَحَقَّقْتُ مِنْ إِجَابَتِي.

جمعت إجابتي (١٣ سم) مع ٢٧ سم، فحصلت على ٤٠ سم.

## أَتَدْرِبُ

أَحْلُ الْمَسائِلَ الآتِيَةَ جَمِيعَها، وَأَتَحَقَّقُ مِنْ كُلِّ إِجابَةٍ.  
اخْتَبَرْ عَبْدُ اللَّهِ ٢٥ مِغْناطِيَسًا؛ ١٦ مِغْناطِيَسًا يَسْتَطِيعُ  
أَنْ يَسْحَبَ الحَدِيدَ مِنْ خِلالِ المَلابِسِ، بَيْنَما بَقِيَّةُ  
المِغْناطِيَساتِ لا تَسْتَطِيعُ أَنْ تَسْحَبَ الحَدِيدَ مِنْ  
خِلالِ المَلابِسِ.



١. ما عَدَدُ المِغْناطِيَساتِ الَّتِي لا يُمكِنُها أَنْ تَسْحَبَ  
الحَدِيدَ مِنْ خِلالِ المَلابِسِ؟ أَكْتُبْ جُمْلَةً عَدَدِيَّةً  
لِحَلِّ الْمَسأَلَةِ.

٢٥ مِغْناطِيَسًا - ١٦ مِغْناطِيَسًا = ٩ مِغْناطِيَساتِ.

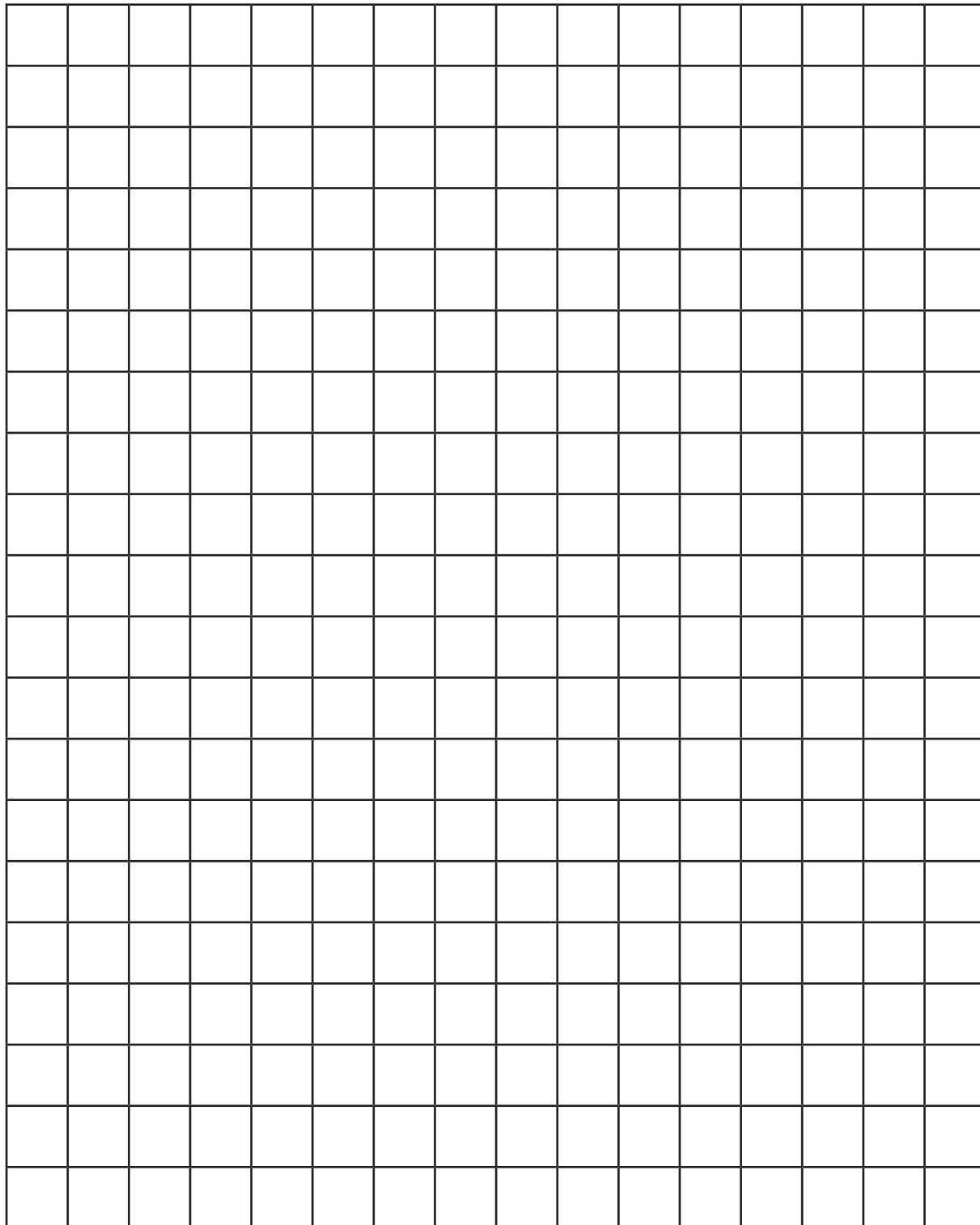
٢. أَكْتُبْ جُمْلَةً عَدَدِيَّةً لا تَأْكُدُ مِنْ إِجابَتِي.

٩ مِغْناطِيَساتِ + ١٦ مِغْناطِيَسًا = ٢٥ مِغْناطِيَسًا.

٣. أَوْضِّحْ كَيْفَ تَحَقَّقْتُ مِنْ إِجابَتِي؟

إِجابة محتملة: المسألة هي مسألة طرح، لذا فقد استخدمت الجمع لأتحقق من إجابتي.

ورقة رسم بياني بالسنتمترات (اسم)



الاسمُ .....

ورقة الرسم البياني

ورقة رسم بياني بالسنتيمترات (٢سم)
