



الرياضيات

الفصل الدراسي الثاني

كتاب الطالب

4

فريق التأليف

د. عمر محمد أبوغليون (رئيسًا)

نوار نور الدين افتيحة

أحمد مصطفى سمارة

نقین أحمد جوهر

شادية صالح غرايبة

الناشر: المركز الوطني لتطوير المناهج

يسر المركز الوطني لتطوير المناهج استقبال آرائكم وملحوظاتكم على هذا الكتاب عن طريق العناوين الآتية:

☎ 06-5376262 / 237 📠 06-5376266 ✉ P.O.Box: 2088 Amman 11941

📌 @nccdjor 📧 feedback@nccd.gov.jo 🌐 www.nccd.gov.jo

قررت وزارة التربية والتعليم تدرّس هذا الكتاب في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية جميعها، بناءً على قرار المجلس الأعلى للمركز الوطني لتطوير المناهج في جلسته رقم (2020/7)، تاريخ 2020/12/1 م، وقرار مجلس التربية والتعليم رقم (2020/157) تاريخ 2020/12/17 م بدءاً من العام الدراسي 2020 / 2021 م.

© Harper Collins Publishers Limited 2020.

- Prepared Originally in English for the National Center for Curriculum Development. Amman - Jordan

- Translated to Arabic, adapted, customised and published by the National Center for Curriculum Development. Amman - Jordan

ISBN: 978-9923-41-000-4

المملكة الأردنية الهاشمية
رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية
(2020/8/2942)

372,7

الأردن. المركز الوطني لتطوير المناهج

الرياضيات: كتاب الطالب (الصف الرابع) / المركز الوطني لتطوير المناهج - عمان: المركز، 2020

ج2 (129) ص.

ر.إ.: 2020/8/2942

الواصفات: / الرياضيات / التعليم الابتدائي / المناهج /

يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, sorted in retrieval system, or transmitted in any form by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise , without the prior written permission of the publisher or a license permitting restricted copying in the United Kingdom issued by the Copyright Licensing Agency Ltd, Barnard's Inn, 86 Fetter Lane, London, EC4A 1EN.

British Library Cataloguing -in- Publication Data

A catalogue record for this publication is available from the Library.

1441 هـ / 2020 م
1442 هـ / 2021 م

الطبعة الأولى (التجريبية)
أعيدت طباعته

المقدمة

انطلاقاً من إيمان المملكة الأردنية الهاشمية الراسخ بأهمية تنمية قدرات الإنسان الأردني، وتسليحه بالعلم والمعرفة؛ سعى المركز الوطني لتطوير المناهج وبالتعاون مع وزارة التربية والتعليم، إلى تحديث المناهج الدراسية وتطويرها، لتكون معيماً للطلبة على الارتقاء بمستواهم المعرفي، ومجارات أقرانهم في الدول المتقدمة. ولما كانت الرياضيات إحدى أهم المواد الدراسية، التي تنمي لدى الطلبة مهارات التفكير وحل المشكلات، فقد أولى المركز هذا المبحث عنايةً كبيرةً، وحرص على إعداد كتب الرياضيات وفق أفضل الطرائق المتبعة عالمياً على يد خبراء أردنيين؛ لضمان انسجامها مع القيم الوطنية الراسخة، وتلبيتها لاحتياجات أبنائنا الطلبة ومعلميهم.

وقد روعي عند إعداد كتب الرياضيات تقديم المحتوى بطريقة سلسلة، وضمن سياقات حياتية شائقة، تزيد من رغبة الطلبة في التعلم. كما أبرزت الكتب خطة حل المسألة، وأفردت لها دروساً مستقلةً تتيح للطلبة التدرّب على أنواع مختلفة من هذه الخطط وتطبيقها في مسائل متنوعة. لقد احتوت الكتب على مشروع لكل وحدة؛ لتعزيز تعلم الطلبة للمفاهيم والمهارات الواردة في هذه الوحدة وتوسعتها وإثرائها. وبما أن التدرّب المكثّف على حل المسائل يعدّ أحد أهم طرائق ترسيخ المفاهيم الرياضية وزيادة الطلاقة الإجرائية لدى الطلبة؛ فقد أعدّ كتاب التمارين ليقدّم للطلبة ورقة عمل في كل درس ليحلّوها واجباً منزلياً، أو داخل الغرفة الصفية إن توافر الوقت الكافي. ولأننا ندرك جيداً حرص المعلم الأردني على تقديم أفضل ما لديه لطلّبه، فقد جاء كتاب التمارين أداةً مساعدةً توفر عليه جهد إعداد أوراق العمل وطباعتها.

ومعلوم أن الأرقام العربية تُستعمل في معظم مصادر تعليم الرياضيات العالمية لاسيّما على شبكة الإنترنت، التي أصبحت وبشكل متسارع أداةً تعليميةً مهمّةً؛ لما تزخر به من صفحات تقدّم محتوى تعليمياً تفاعلياً ذا فائدة كبيرة. وحرصاً منا على ألا يفوت أبنائنا الطلبة أيّ فرصة، فقد استعملنا في هذا الكتاب الأرقام العربية؛ لجسّر الهوة بين طلبتنا وبين المحتوى الرقمي العلمي، الذي ينمو بتسارع في عالم يجري نحو التعليم الرقمي بسرعة كبيرة.

ونحن إذ نقدّم هذا الكتاب، نأمل أن ينال إعجاب أبنائنا الطلبة ومعلميهم، وتجعل تعليم الرياضيات وتعلمها أكثر متعةً وسهولةً، ونعدهم بأن نستمرّ في تحسين هذا الكتاب في ضوء ما يصلنا من ملاحظات.

المركز الوطني لتطوير المناهج

قائمة المحتويات

30 **الوَحْدَةُ 7** **الْكَسْرُ الْعَشْرِيَّةُ**

31 **مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ:** فَتَوْرَةُ مُشْتَرِيَاتٍ

32 **نَشَاطٌ مَفَاهِيمِيٌّ:** أَجْزَاءُ الْعَشْرَةِ

33 **الدَّرْسُ 1** أَجْزَاءُ الْعَشْرَةِ

37 **نَشَاطٌ مَفَاهِيمِيٌّ:** أَجْزَاءُ الْمِئَةِ

38 **الدَّرْسُ 2** أَجْزَاءُ الْمِئَةِ

42 **الدَّرْسُ 3** الْأَعْدَادُ الْعَشْرِيَّةُ

الدَّرْسُ 4 التَّحْوِيلُ بَيْنَ الْأَعْدَادِ الْكَسْرِيَّةِ وَالْأَعْدَادِ

45 الْعَشْرِيَّةِ

48 **الدَّرْسُ 5:** الْكَسْرُ الْعَشْرِيَّةُ وَالتَّقْوُدُ

52 **الدَّرْسُ 6** مُقَارَنَةُ الْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ وَتَرْتِيبُهَا

51 **نَشَاطٌ مَفَاهِيمِيٌّ:** الْكَسْرُ الْعَشْرِيَّةُ الْمُتَكَافِئَةُ

55 **الدَّرْسُ 7** تَقْرِيبُ الْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ

58 **اخْتِبَارُ الْوَحْدَةِ**

6 **الوَحْدَةُ 6** **الْكَسْرُ**

7 **مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ:** أَصْنَعُ وَصَفْتِي بِنَفْسِي

8 **نَشَاطٌ مَفَاهِيمِيٌّ:** الْكَسْرُ الْمُتَكَافِئَةُ

9 **الدَّرْسُ 1** الْكَسْرُ الْمُتَكَافِئَةُ

13 **نَشَاطٌ مَفَاهِيمِيٌّ:** جَمْعُ الْكَسْرِ الْمُتَشَابِهَةِ وَطَرْحُهَا

14 **الدَّرْسُ 2** جَمْعُ الْكَسْرِ الْمُتَشَابِهَةِ وَطَرْحُهَا

18 **الدَّرْسُ 3** الْأَعْدَادُ الْكَسْرِيَّةُ وَالْكَسْرُ غَيْرَ الْفَعْلِيَّةِ ..

22 **نَشَاطٌ مَفَاهِيمِيٌّ:** مُقَارَنَةُ الْكَسْرِ

22 **الدَّرْسُ 4** مُقَارَنَةُ الْكَسْرِ وَالْأَعْدَادِ الْكَسْرِيَّةِ

23 وَتَرْتِيبُهَا

28 **اخْتِبَارُ الْوَحْدَةِ**



قائمة المحتويات

106	الوَحْدَةُ 10 الإحصاء والاحتمال
107	مشروع الوَحْدَةِ: ألوان ملايسي
108	الدَّرْسُ 1 تمثيل البيانات بالنقاط
112	الدَّرْسُ 2 تمثيل البيانات بالأعمدة
117	الدَّرْسُ 3 تمثيل البيانات بأشكال فن
121	الدَّرْسُ 4 التجربة العشوائية وأنواع الحوادث ...
126	الدَّرْسُ 5 خطة حل المسألة: استعمال شكل فن
128	اختبار الوَحْدَةِ

60	الوَحْدَةُ 8 الأنماط والمعادلات
61	مشروع الوَحْدَةِ: أنماط الأعداد
62	الدَّرْسُ 1 الأنماط
66	الدَّرْسُ 2 جداول المدخلات والمخرجات
70	الدَّرْسُ 3 الأنماط الهندسية
73	الدَّرْسُ 4 المقادير والمتغيرات
77	الدَّرْسُ 5 المعادلات
80	اختبار الوَحْدَةِ
82	الوَحْدَةُ 9 القياس
83	مشروع الوَحْدَةِ: أقيس الأشياء في منزلي
84	الدَّرْسُ 1 وحدات قياس الطول
88	الدَّرْسُ 2 وحدات قياس الكتلة
91	الدَّرْسُ 3 وحدات قياس السعة
93	الدَّرْسُ 4 الزمن
96	الدَّرْسُ 5 المحيط
99	توسعة الدَّرْسِ 5: تقدير المحيط
100	الدَّرْسُ 6 المساحة
103	توسعة الدَّرْسِ 6: تقدير المساحة
104	اختبار الوَحْدَةِ



ما أَهْمِيَّةُ هَذِهِ الْوَحْدَةِ؟

لِلْكَسُورِ اسْتِعْمَالَاتٌ كَثِيرَةٌ فِي حَيَاتِنَا؛ فَهِيَ تُسْتَعْمَلُ فِي النُّقُودِ وَفِي الزَّمَنِ وَفِي الْكَمِّيَّاتِ وَالْمَكَايِلِ. سَأَتَعَلَّمُ الْكَثِيرَ حَوْلَ الْكَسُورِ وَالْأَعْدَادِ الْكَسْرِيَّةِ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ، وَأَسْتَعْمِلُهَا فِي حَلِّ مَسَائِلِ حَيَاتِيَّةٍ.



سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ:

- الْكَسُورَ الْمُتَكَافِئَةَ.
- جَمْعَ الْكَسُورِ الْمُتَشَابِهَةِ وَطَرَحَهَا.
- الْأَعْدَادَ الْكَسْرِيَّةَ وَالْكَسُورَ غَيْرَ الْفَعْلِيَّةِ.
- مُقَارَنَةَ الْكَسُورِ وَالْأَعْدَادِ الْكَسْرِيَّةِ.

تَعَلَّمْتُ سَابِقًا:

- ✓ تَعَرَّفَ الْكَسْرُ بِوَصْفِهِ جُزْءًا مِنْ الْكُلِّ، وَجُزْءًا مِنْ مَجْمُوعَةٍ.
- ✓ تَمَيِّزَ بَسْطِ الْكَسْرِ وَمَقَامِهِ، وَتَمَثِيلَهُ بِطَرَائِقَ مُخْتَلِفَةٍ.
- ✓ مُقَارَنَةَ الْكَسُورِ وَتَرْتِيبَهَا بِاسْتِعْمَالِ النَّمَاذِجِ وَخَطِّ الْأَعْدَادِ.
- ✓ تَعَرَّفَ الْكَسُورَ الْمُتَكَافِئَةَ بِالنَّمَاذِجِ وَخَطِّ الْأَعْدَادِ.

مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: أَصْنَعُ وَصْفِي بِنَفْسِي



7 أَكْتُبُ 3 مَسَائِلَ تَتَعَلَّقُ بِالْوَصْفَةِ تَتَضَمَّنُ كُلُّ مِنْهَا مُقَارَنَةً كُسُورٍ وَتَرْتِيبَهَا، وَجَمْعَ كُسُورٍ مُشَابِهَةٍ وَطَرَحَهَا.

عَرِضُ النَتَائِجِ: أَعْرِضُ مُجَسَّمًا يُمَثِّلُ قُرْصَ الْبَيْتِزَا الَّذِي صَنَعْتُهُ، وَهُوَ طَبَقُ الْوَرَقِ الْمُقَوَّى مَرْسُومَةً عَلَيْهِ الْبَيْتِزَا وَتَوَازِيعُ الْمُكُونَاتِ عَلَيْهَا.

أَصْنَعُ مَطْوِيَّةً جَمِيلَةً، وَأَكْتُبُ عَلَيْهَا مَا يَأْتِي:

- الْكُسُورُ الْأَرْبَعَةُ الَّتِي كَتَبْتُهَا.
- كَسْرَانِ مُكَافِئَانِ لِكُلِّ مِنْهَا.
- مَسْأَلَةٌ تَتَعَلَّقُ بِمُقَارَنَةِ الْكُسُورِ وَتَرْتِيبِهَا وَحَلِّهَا.
- مَسْأَلَةٌ تَتَعَلَّقُ بِجَمْعِ الْكُسُورِ وَحَلِّهَا.
- مَعْلُومَاتٌ حَوْلَ الْكُسُورِ تَعَلَّمْتُهَا فِي أَثْنَاءِ إِنْجَازِ الْمَشْرُوعِ.



أَسْتَعِدُّ وَرْمَلَاتِي/ زَمِيلَاتِي لِتَنْفِيزِ مَشْرُوعِي الْخَاصِّ؛ إِذْ سَأَخْتَارُ مُكُونَاتِ الْبَيْتِزَا الَّتِي أَفْضَلُهَا وَالْمَقَاسَ الْمُنَاسِبَ بِاسْتِعْمَالِ مَا أَتَعَلَّمُهُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ حَوْلَ الْكُسُورِ، وَمُقَارَنَتِهَا وَتَرْتِيبِهَا وَجَمْعِهَا وَطَرَحَهَا.

خُطُواتُ تَنْفِيزِ الْمَشْرُوعِ:

1 أَجْهِّزُ الْمَوَادَّ: أَحْضِرُ طَبَقَ وَرَقِ مُقَوَّى عَلَى شَكْلِ دَائِرَةٍ، وَوَرَقَةً بِيضَاءَ لِكِتَابَةِ الْمُكُونَاتِ، وَأَفْلَامَ تَلْوِينٍ لِرَسْمِ الْمَوَادِّ الْمَكُونَةِ لِلْوَصْفَةِ، أَوْ مَوَادِّ يُمْكِنُ أَنْ تُمَثِّلَ أَنْوَاعَ الْمَوَادِّ الْمَكُونَةِ لِلْوَصْفَةِ مِثْلَ أَزْرَارٍ.

2 أُقَسِّمُ الْقُرْصَ عَدَدًا مِنَ الْأَجْزَاءِ الْمَتَسَاوِيَةِ أَخْتَارُهَا كَمَا أَرَعْبُ، لَا تَقُلُّ عَنْ 5 أَجْزَاءٍ.

3 أَكْتُبُ عَلَى الْوَرَقَةِ الْبِيضَاءِ مُكُونَاتِ الْبَيْتِزَا مِثْلَ: زَيْتُونٍ، بَنْدُورَةٍ، فُلْفُلٍ، فِطْرٍ، بَصَلٍ، ... حَسَبَ ذُوقِي.

4 أَرْسُمُ الْمَوَادِّ الْمَكُونَةَ لِلْوَصْفَةِ عَلَى الطَّبَقِ، أَوْ أَسْتَعْمِلُ مَوَادِّ لِتَمَثِيلِهَا، مِثْلَ: الْأَزْرَارِ أَوْ الصُّورِ.

5 أَكْتُبُ 4 كُسُورٍ مُخْتَلِفَةٍ تُمَثِّلُ أَجْزَاءً مِنْ قُرْصِ الْبَيْتِزَا، وَأُحَدِّدُ الْمُكُونَاتِ الَّتِي سَأَضْعُهَا فِي كُلِّ جُزْءٍ (مَثَلًا الْكُسْرُ $\frac{2}{6}$ زَيْتُونٍ).

6 أَكْتُبُ كَسْرَيْنِ مُكَافِئَيْنِ لِكُلِّ كَسْرٍ مِنَ الْكُسُورِ السَّابِقَةِ.

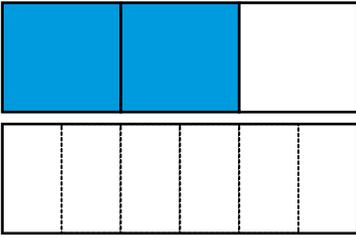
نشاط مفاهيمي: الكسور المتكافئة

الهدف: أجد الكسور المتكافئة باستعمال النماذج.



نشاط: أجد كسرا مكافئا للكسر $\frac{2}{3}$ مقامه 6 باستعمال النماذج.

الخطوة 1 أرسم شريطا وأقسمه إلى 3 أجزاء متساوية لأمثل الكسر $\frac{2}{3}$



$$\frac{2}{3} = \frac{\square}{\square}$$

الخطوة 2 أرسم شريطا آخر وأقسمه إلى 6 أجزاء متساوية.

الخطوة 3 أظلل أجزاء من الشريط الثاني (الأسفل)

تكافئ $\frac{2}{3}$ ، ثم أكتب الكسر.

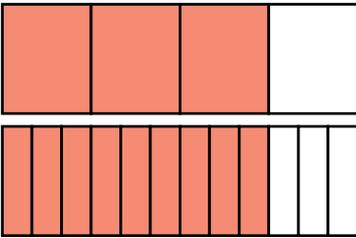
$$\frac{2}{3} = \frac{\square}{6}$$

الكسران $\frac{2}{3}$ و $\frac{4}{6}$ متكافئان لأن

أفكر



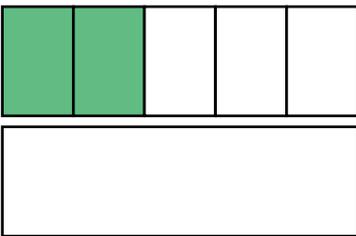
1 أكتب الكسرين المتكافئين الممثلين بالنموذج المجاور.



$$\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

2 أقسم الشريط الثاني إلى 10 أجزاء متساوية، ثم أظلل

أجزاء تكافئ $\frac{2}{5}$ ، ثم أكتب الكسر.



$$\frac{2}{5} = \frac{\square}{\square}$$



أَسْتَكْشِفُ



شَارَكَ سَعِيدٌ وَعَبِيرٌ فِي حَمَلَةٍ لِتَجْمِيلِ الْمَدِينَةِ،
قَالَ سَعِيدٌ إِنَّهُ طَلَى $\frac{3}{9}$ الْجِدَارِ، وَقَالَتْ عَبِيرٌ
إِنَّهَا طَلَّتْ $\frac{1}{3}$ الْجِدَارِ. هَلْ عَمَلُهُمَا مُتَكَافِئٌ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ



- أَجِدُ كُورًا مُكَافِئَةً لِكُورِ مُعْطَى.
- أَكْتُبُ كُورًا فِي أَبْسَطِ صُورَةٍ.

الْمُضْطَلْحَاتُ

كُورٌ مُتَكَافِئٌ، أَبْسَطُ صُورَةٍ.

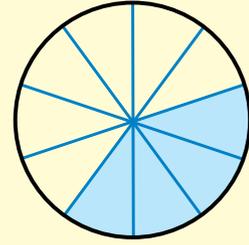
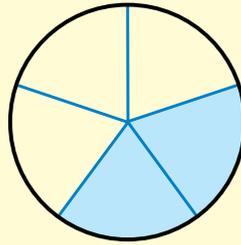
أَتَعَلَّمُ



تُسَمَّى الْكُورُ الَّتِي تُمَثِّلُ الْكَمِّيَّةَ نَفْسَهَا كُورًا مُتَكَافِئَةً (equivalent fraction)، وَيُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَعْمِلَ
الضَّرْبَ لِإِجَادِ كُورٍ مُكَافِئٍ لِكُورٍ مُعْطَى.

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$$

2 × 2
5 × 2



$$\frac{2}{5} \text{ يُكَافِئُ } \frac{4}{10}$$

مِثَالٌ 1

أَجِدُ كُورَيْنِ مُكَافِئَيْنِ لِكُلِّ كُورٍ مِمَّا يَأْتِي بِاسْتِعْمَالِ الضَّرْبِ:

1 $\frac{3}{5}$

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10}$$

أَضْرِبُ كَلًّا مِنْ الْبَسْطِ وَالْمَقَامِ فِي الْعَدَدِ 2

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 3}{5 \times 3} = \frac{9}{15}$$

أَضْرِبُ كَلًّا مِنْ الْبَسْطِ وَالْمَقَامِ فِي الْعَدَدِ 3

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{9}{15} \text{ أَيَّ إِنَّ } \frac{3}{5}$$

2 $\frac{1}{4}$

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

أضربُ كلاً من البسطِ والمقامِ في العددِ 2

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{12}$$

أضربُ كلاً من البسطِ والمقامِ في العددِ 3

$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{3}{12} \text{ أي إنَّ}$$

أتحقق من فهمي:

أجدُ 3 كسورٍ مكافئةٍ لكلِّ كسرٍ مما يأتي باستعمالِ الضربِ:

1 $\frac{1}{6}$

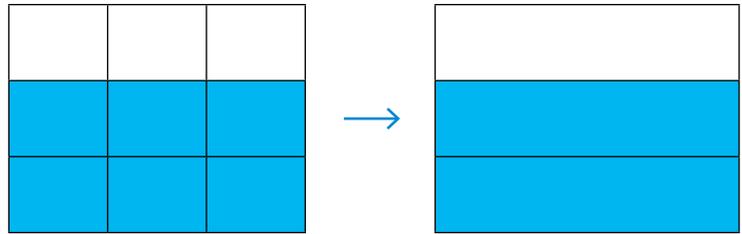
2 $\frac{2}{5}$

3 $\frac{3}{7}$

يُمْكِنُنِي أَيْضًا أَنْ أَسْتَعْمَلَ الْقِسْمَةَ؛ لِإِيجَادِ كُسُورٍ مُكَافِئَةٍ لِكَسْرِ مُعْطَى، وَيَكُونُ الْكَسْرُ فِي أبسط صورة (simplest form)، عِنْدَمَا يَكُونُ الْعَدَدُ الْوَحِيدُ الَّذِي يُمَكِّنُ قِسْمَهُ كُلُّ مَنْ الْبَسْطِ وَالْمَقَامِ عَلَيْهِ هُوَ الْعَدَدُ 1، وَأَبْسَطُ صُورَةَ لِكَسْرِ هِيَ وَاحِدَةٌ مِنْ الْكُسُورِ الْمُكَافِئَةِ لَهُ.

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

6 ÷ 3 = 2
9 ÷ 3 = 3



$$\frac{6}{9} \text{ يُكَافِئُ } \frac{2}{3}$$

الْوَحْدَةُ 6

مِثَالٌ 2: مِنَ الْحَيَاةِ



تَعْمَلُ الْمُهَنْدِسَةُ سُهَي 8 سَاعَاتٍ فِي الْيَوْمِ، أَكْتُبُ الْكُسْرَ الَّذِي يُمَثِّلُ عَدَدَ سَاعَاتِ عَمَلِ سُهَي مِنَ الْيَوْمِ فِي أَبْسَطِ صَوْرَةٍ.

الخطوة 1 أَكْتُبُ الْكُسْرَ.

فِي الْيَوْمِ الْوَاحِدِ 24 سَاعَةً. إِذَنْ: الْكُسْرُ الْمُمَثِّلُ لِعَدَدِ سَاعَاتِ عَمَلِ سُهَي مِنَ الْيَوْمِ هُوَ $\frac{8}{24}$

الخطوة 2 أَكْتُبُ الْكُسْرَ فِي أَبْسَطِ صَوْرَةٍ.

$$\frac{8}{24} = \frac{8 \div 2}{24 \div 2} = \frac{4}{12}$$

أَقْسِمُ كُلًّا مِنَ الْبَسْطِ وَالْمَقَامِ عَلَى 2

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

أَقْسِمُ كُلًّا مِنَ الْبَسْطِ وَالْمَقَامِ عَلَى 2

$$= \frac{2 \div 2}{6 \div 2} = \frac{1}{3}$$

أَقْسِمُ كُلًّا مِنَ الْبَسْطِ وَالْمَقَامِ عَلَى 2

وَالآنَ، أَتَوَقَّفُ عَنِ الْقِسْمَةِ؛ لِأَنَّهُ لَا يَوْجَدُ عَدَدٌ غَيْرُ الْوَاحِدِ

يُمْكِنُ قِسْمَةُ كُلِّ مِنَ الْبَسْطِ وَالْمَقَامِ عَلَيْهِ.

أَيُّ إِنَّ الْكُسْرَ الَّذِي يُمَثِّلُ عَدَدَ سَاعَاتِ عَمَلِ سُهَي مِنَ

الْيَوْمِ فِي أَبْسَطِ صَوْرَةٍ هُوَ $\frac{1}{3}$.

نِشَانٌ

يُمْكِنُنِي أَنْ أَقْسِمَ كُلًّا مِنَ الْبَسْطِ وَالْمَقَامِ عَلَى الْعَدَدِ 8 مَرَّةً وَاحِدَةً بَدَلًا مِنْ قِسْمَتِهِمَا عَلَى الْعَدَدِ 2 ثَلَاثَ مَرَّاتٍ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:



تُغَطِّي الْبِحَارُ وَالْمُحِيطَاتُ $\frac{49}{70}$ مِنْ سَطْحِ الْكُرَّةِ الْأَرْضِيَّةِ تَقْرِيْبًا، أَكْتُبُ كُسْرًا مُكَافِئًا لِهَذَا الْكُسْرِ فِي أَبْسَطِ صَوْرَةٍ.



أَجِدُ الْعَدَدَ الْمَفْقُودَ؛ لِيَكُونَ الْكُسْرَانِ مُتَكَافِئَيْنِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1 $\frac{3}{4} = \frac{\square}{12}$

2 $\frac{6}{\square} = \frac{3}{5}$

3 $\frac{8}{10} = \frac{\square}{5}$

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

اَكْتُبْ 3 كُسُورٍ مُكَافِئَةٍ لِكُلِّ كُسْرٍ مُعْطَى بِاسْتِعْمَالِ الضَّرْبِ:

5 $\frac{4}{9}$

6 $\frac{3}{11}$

7 $\frac{5}{8}$

اَكْتُبْ كُسْرَيْنِ مُكَافِئَيْنِ لِكُلِّ كُسْرٍ مُعْطَى بِاسْتِعْمَالِ الْقِسْمَةِ أَحَدُهُمَا فِي أَبْسَطِ صُورَةٍ:

8 $\frac{24}{36}$

9 $\frac{30}{54}$

10 $\frac{21}{63}$



11 نَحْتَاجُ لَنَا إِلَى $\frac{9}{27}$ كُوبٍ مِنَ السُّكَّرِ لِتَحْضِيرِ الْحَلْوَى.

اَكْتُبِ الْكُسْرَ فِي أَبْسَطِ صُورَةٍ.

12 اَكْتَشَفُ الْخَطَأَ: أَوْجَدَ مَحْمُودٌ كُسْرًا مُكَافِئًا لِّلْكَسْرِ $\frac{7}{21}$ كَمَا يَأْتِي $\frac{7 \div 7}{21 \div 3} = \frac{1}{7}$ أُبَيِّنُ

الْخَطَأَ الَّذِي وَقَعَ فِيهِ، وَأَصَحِّحُهُ.

13 نَحَدِّ: اَكْتُبْ كُسْرًا مُكَافِئًا لِكُلِّ مِنْ $\frac{1}{3}$ وَ $\frac{1}{4}$ بِحَيْثُ يَكُونُ مَقَامَا الْكُسْرَيْنِ الْجَدِيدَيْنِ

مُتَسَاوِيَيْنِ.

14 تَبْرِيرٌ: يَمَلَأُ صُنْبُورٌ مَاءً خَزَانًا فِي $\frac{2}{3}$ سَاعَةٍ، بَيْنَمَا يَمَلَأُ صُنْبُورٌ مَاءً خَزَانًا آخَرَ مُمَاتِلًا فِي

$\frac{3}{4}$ سَاعَةٍ، أُعِيدُ كِتَابَةَ الْكُسْرِ الَّذِي يُمَثِّلُ زَمَنَ مَلءِ كُلِّ صُنْبُورٍ لِلخَزَانِ، بِحَيْثُ يَكُونُ

الْعَدَدُ 60 مَقَامًا مُشْتَرَكًا لَهُمَا. اُبْرِّرْ إِجَابَتِي.

اَتَحَدَّثُ: كَيْفَ يُمَكِّنِي تَحْدِيدُ إِذَا كَانَ الْكُسْرَانِ مُتَكَافِئَيْنِ أَمْ لَا؟



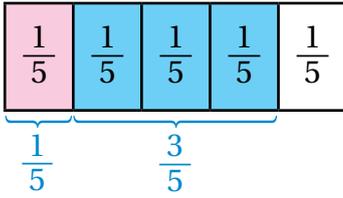
نشاط فاهيمي: جمع الكسور المتشابهة وطرحها

الهدف: أجد مجموع كسرين متشابهين والفرق بينهما باستخدام النماذج.

تسمى الكسور التي لها المقام نفسه **كسورًا متشابهةً** (like fraction)، ويمكنني استعمال النماذج لإيجاد ناتج جمع كسرين متشابهين أو طرح أحدهما من الآخر.

نشاط 1: أجد ناتج $\frac{1}{5} + \frac{3}{5}$ باستخدام النماذج.

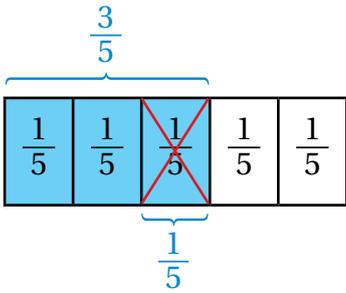
أمثل الكسر $\frac{1}{5}$ بنموذج، ثم أضيف الكسر $\frac{3}{5}$ إلى النموذج نفسه.



$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{\square}{\square}, \text{ إذن،}$$

نشاط 2: أجد ناتج $\frac{3}{5} - \frac{1}{5}$ باستخدام النماذج.

أمثل الكسر $\frac{3}{5}$ بالنماذج، ثم أطرح $\frac{1}{5}$ من $\frac{3}{5}$ بحذفه.



$$\frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{\square}{\square}, \text{ إذن،}$$

أفكر



أستعمل النماذج لأجد ناتج كل مما يأتي:

1 $\frac{3}{10} + \frac{4}{10}$

2 $\frac{7}{8} - \frac{5}{8}$



أَسْتَكْشِفُ



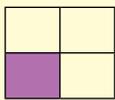
زَرَعَ بَعْضُ الطَّلَبَةِ $\frac{1}{4}$ حَدِيقَةَ الْمَدْرَسَةِ فِي الْيَوْمِ
الْأَوَّلِ وَ $\frac{2}{4}$ الْحَدِيقَةَ فِي الْيَوْمِ الثَّانِي. مَا الْكَسْرُ
الَّذِي يُمَثِّلُ مَا تَمَّ زِرَاعَتُهُ فِي الْيَوْمَيْنِ؟



فِكْرَةُ الدَّرْسِ

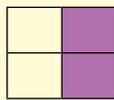
أَجِدْ مَجْمُوعَ كَسْرَيْنِ مُتَشَابِهَيْنِ،
وَالْفَرْقَ بَيْنَهُمَا.

أَتَعَلَّمُ



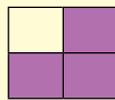
$$\frac{1}{4}$$

+



$$\frac{2}{4}$$

=



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



الْمَقَامَانِ مُتَسَاوِيَانِ، إِذْنُ فَهُمَا كَسْرَانِ مُتَشَابِهَانِ.

عِنْدَ جَمْعِ كَسْرَيْنِ مُتَشَابِهَيْنِ أَجْمَعُ
الْبُسْطَيْنِ، وَأَكْتُبُ النَّاتِجَ فِي الْبُسْطِ
وَيَبْقَى الْمَقَامُ كَمَا هُوَ.

مِثَالُ 1

أَجِدْ نَاتِجَ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي بِأَبْسْطِ صَوْرَةٍ:

① $\frac{2}{7} + \frac{1}{7}$

الْخُطْوَةُ 1 أَجْمَعُ الْبُسْطَيْنِ وَأَبْقِي الْمَقَامَ كَمَا هُوَ.

$$\frac{2}{7} + \frac{1}{7} = \frac{2+1}{7} = \frac{3}{7}$$



$$\frac{2}{7} + \frac{1}{7} = \frac{3}{7}$$

الْخُطْوَةُ 2 أَكْتُبُ النَّاتِجَ فِي أَبْسْطِ صَوْرَةٍ.

بِمَا أَنَّ الْعَدَدَ الْوَحِيدَ الَّذِي يُمَكِّنُ قِسْمَةَ كُلِّ مِنَ الْبُسْطِ وَالْمَقَامِ عَلَيْهِ هُوَ الْعَدَدُ 1، إِذْنِ النَّاتِجُ فِي أَبْسْطِ صَوْرَةٍ.

$$\frac{2}{7} + \frac{1}{7} = \frac{3}{7}, \text{ إِذْنُ،}$$

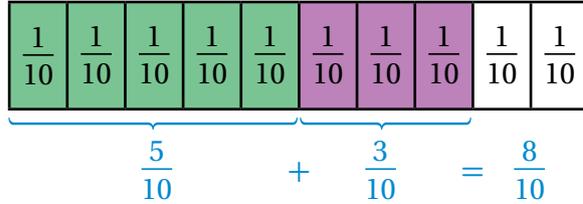
الْوَحْدَةُ 6

2 $\frac{5}{10} + \frac{3}{10}$

$$\frac{5}{10} + \frac{3}{10} = \frac{5+3}{10} = \frac{8}{10}$$

$$\frac{8}{10} = \frac{8 \div 2}{10 \div 2} = \frac{4}{5}$$

الخطوة 1 أجمع البسطين وأبقي المقام كما هو.



الخطوة 2 أكتب الناتج في أبسط صورة.

$$\frac{5}{10} + \frac{3}{10} = \frac{4}{5} \text{، إذن،}$$

أتحقق من فهمي:

أجد ناتج كل مما يأتي بأبسط صورة:

1 $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}$

2 $\frac{3}{8} + \frac{2}{8}$

يُمكنني أيضًا طرح كسرين مُتشابهين، وذلك بطرح البسطين، وكتابة الناتج في البسط، ويبقى المقام كما هو.

مثال 2: من الحياة

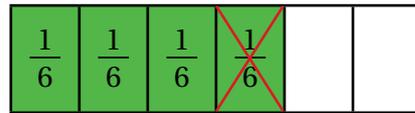


أمضت تالا $\frac{4}{6}$ ساعة في حل واجباتها المدرسية، وأمضت $\frac{1}{6}$ ساعة في قراءة قصة. ما الفرق بين الزمن الذي أمضته تالا في حل واجباتها المدرسية والزمن الذي أمضته في قراءة القصة؟

لايجاد الفرق بين الزمنين أجد ناتج $\frac{4}{6} - \frac{1}{6}$

الخطوة 1 أطرح البسطين وأبقي المقام كما هو.

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



الخطوة 2 أكتب الناتج في أبسط صورة.

$$\frac{3}{6} = \frac{3 \div 3}{6 \div 3} = \frac{1}{2}$$

إذن، الفرق بين الزمن الذي أمضته تالا في حل واجباتها المدرسية والزمن الذي أمضته في قراءة القصة هو $\frac{1}{2}$ ساعة.

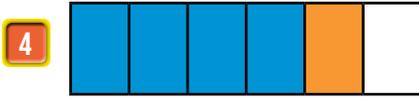
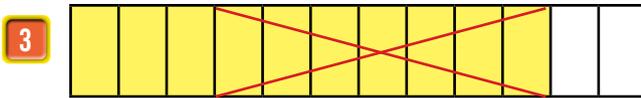
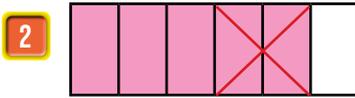
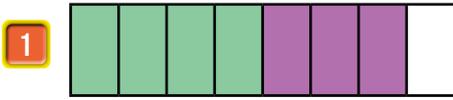
أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

رياضة: قطع كريم في أثناء ممارسة رياضة المشي مسافة $\frac{1}{4}$ km في اليوم الأول، و $\frac{3}{4}$ km في اليوم الثاني. ما المسافة التي قطعها في اليومين؟ وما الفرق بين المسافتين؟

أَتَدْرِبُ
وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ



اكتب المسألة التي يمثلها كل نموذج مما يأتي، ثم أجد ناتجها:



أجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة:

5 $\frac{6}{8} + \frac{1}{8}$

6 $\frac{6}{7} - \frac{2}{7}$

7 $\frac{3}{9} + \frac{4}{9}$

8 $\frac{4}{7} - \frac{3}{7}$

9 $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

10 $\frac{4}{5} - \frac{2}{5}$

اكتب العدد المناسب في □ :

11 $\frac{2}{7} + \frac{\square}{\square} = \frac{5}{7}$

12 $\frac{4}{5} - \frac{\square}{\square} = \frac{1}{5}$

13 $\frac{\square}{\square} - \frac{1}{9} = \frac{1}{9}$

14 $\frac{\square}{\square} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$

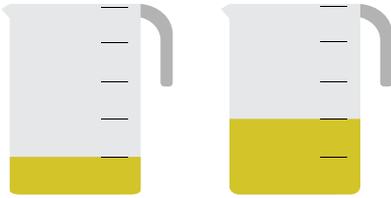
الْوَحْدَةُ 6

15 **الجُرْبَاءُ:** طُولُ جُرْبَاءِ $\frac{5}{10}$ m وَطُولُ لِسَانِهَا $\frac{8}{10}$ m ، كَمْ يَزِيدُ طُولُ لِسَانِهَا عَلَى طَوْلِهَا؟

16 **خُبْزٌ:** لَدَى أَحْمَدُ $\frac{7}{8}$ أَكْوَابٍ مِنَ الطَّحِينِ ، اسْتَعْمَلَ مِنْهَا $\frac{3}{8}$ أَكْوَابٍ لِصُنْعِ الخُبْزِ . مَا كَمِّيَّةُ الطَّحِينِ الْمُتَبَقِّيَّةِ لَدَيْهِ؟



17 **بَيْتْرَا:** اشْتَرَى مَحْمُودٌ فَطِيرَةَ بَيْتْرَا ، وَتَنَاوَلَ عَلَى الغَدَاءِ $\frac{4}{8}$ الفطيرة ، وَعَلَى العِشَاءِ $\frac{1}{8}$ الفطيرة . مَا الكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ مَجْمُوعَ مَا تَنَاوَلَهُ مِنَ الفطيرة؟

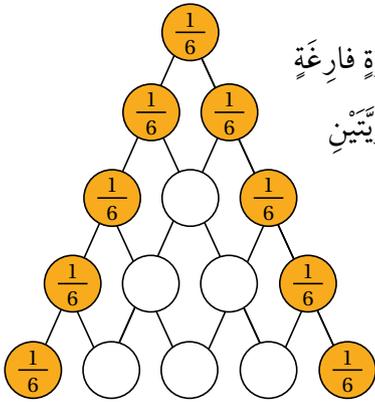


18 تُعَدُّ هِنْدُ أَطْبَاقًا مِنَ الحَلَوِيَّاتِ ، فَإِذَا اسْتَعْمَلَتْ $\frac{1}{5}$ كُوبٍ مِنَ الزَّيْتِ لِلْبَسْكَوَيْتِ ، وَ $\frac{2}{5}$ كُوبٍ لِلْكَعْكَ ، فَمَا مَجْمُوعُ مَا اسْتَعْمَلْتَهُ هِنْدُ مِنَ الزَّيْتِ؟

19 **أَكْشِفُ الخَطَأَ:** أَوْجَدَ عَبْدُ الرَّحْمَنِ نَاجِيَةَ جَمْعِ: $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ أُبَيِّنُ الخَطَأَ الَّذِي وَقَعَ فِيهِ ، وَأَصْحَحْهُ .

20 **مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ:** أَكْتُبْ كَسْرَيْنِ مَجْمُوعُهُمَا $\frac{5}{6}$

21 **تَحَدُّ:** فِي المَثَلِّ المُجَاوِرِ ، الكَسْرُ فِي كُلِّ دَائِرَةِ فارِغَةٍ يُساوي مَجْمُوعَ الكَسْرَيْنِ فِي الدَّائِرَتَيْنِ العُلَوِيَّتَيْنِ بِالنِّسْبَةِ إِلَيْهَا أَكْمَلِ المَثَلِّ .



22 **تَحَدُّ:** أَجِدْ نَاجِيَةَ $\frac{3}{12} + \frac{1}{4}$

23 **مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ:** أَكْتُبْ كَسْرَيْنِ مَجْمُوعُهُمَا 1

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَجْمَعُ كَسْرَيْنِ مُتَشَابِهَيْنِ؟



معلومة

يَتَرَاوَحُ طُولُ الجُرْبَاءِ بَيْنَ 15 cm وَ 70 cm ، وَيَبْلُغُ طُولُ لِسَانِهَا طَوَلَ جِسْمِهَا مَرَّةً وَنِصْفًا إِلَى مَرَّتَيْنِ تَقْرِيبًا .

مهارات التفكير

إرشاد

لِجَمْعِ كَسْرَيْنِ غَيْرِ مُتَشَابِهَيْنِ ؛ يُمَكِّنُنِي إِعَادَةُ كِتَابَةِ أَحَدِهِمَا بِاسْتِعْمَالِ الكُسُورِ المُتَكَافِئَةِ ، بِحَيْثُ يُصْبِحُ لَهُمَا المَقَامُ نَفْسُهُ ، ثُمَّ أَجْمَعُ بَسْطِيَهُمَا .

أستكشف



يبلغ طول أحد طيور الفلامينغو $1 \frac{1}{4}$ m تقريبًا.
هل يمكن كتابة طول هذا الطائر على صورة
كسر له بسط ومقام؟

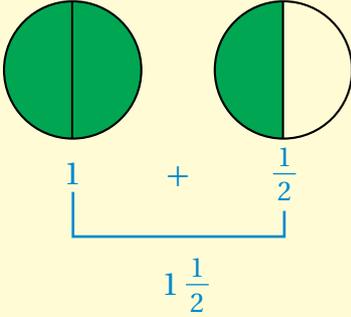
فكرة الدرس

أكتب العدد الكسري على صورة
كسر غير فعلي وبالعكس.

المفطلحات

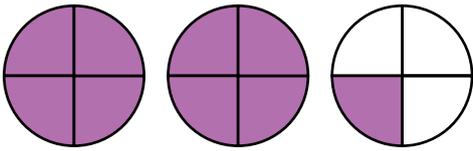
عدد كسري، كسر غير فعلي.

أتعلم



يتكون العدد الكسري (mixed number) من جزأين،
هما: العدد الكلي، والكسر.

العدد الكسري الذي يمثله النموذج المجاور هو $1 \frac{1}{2}$ ،
وأقرأه: واحد ونصف.



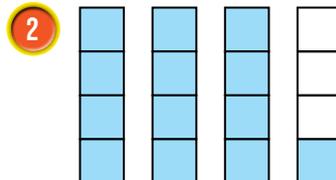
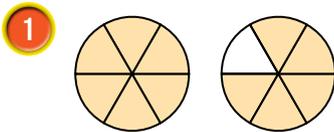
أكتب العدد الكسري الذي يمثّل الجزء المظلل في النموذج المجاور.

ألاحظ وجود دائرتين مظللتين بالكامل ودائرة مظللة منها $\frac{1}{4}$ ، ومنه:

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

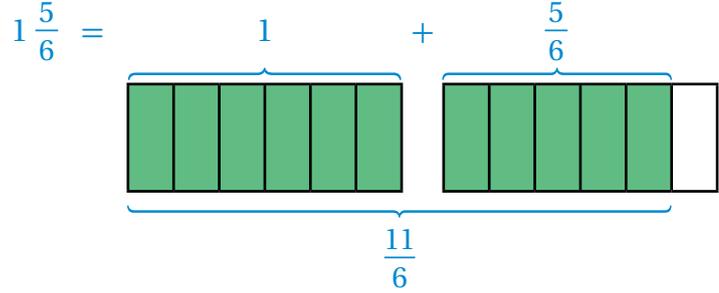
إذن، العدد الكسري الذي يمثّل النموذج هو $2 \frac{1}{4}$

أتحقق من فهمي: أكتب العدد الكسري الذي يمثّل الجزء المظلل في كل مما يأتي:



الْوَحْدَةُ 6

يُمْكِنُ كِتَابَةُ الْعَدَدِ الْكُسْرِيِّ عَلَى صَوْرَةِ كَسْرٍ بَسْطُهُ أَكْبَرُ أَوْ يُسَاوِي مَقَامَهُ، وَيُسَمَّى كَسْرًا غَيْرَ فِعْلِيٍّ (improper fraction)



أَلَا حِظُّ مِنَ النَّمُودَجِ الْمُجَاوِرِ أَنَّ $1 \frac{5}{6} = \frac{11}{6}$

مِثَالٌ 2

اَكْتُبْ $1 \frac{1}{6}$ عَلَى صَوْرَةِ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ.

$$\begin{aligned} 1 \frac{1}{6} &= 1 + \frac{1}{6} \\ &= \frac{6}{6} + \frac{1}{6} \\ &= \frac{7}{6} \end{aligned}$$

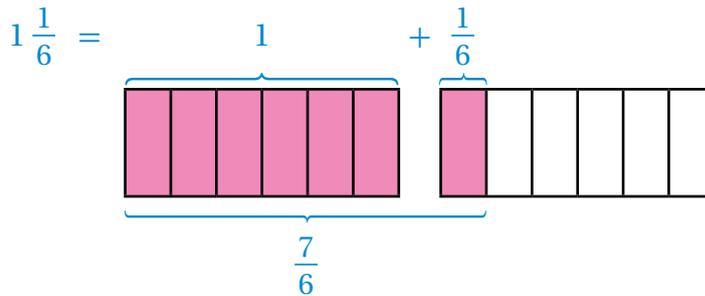
اَكْتُبِ الْعَدَدَ الْكُسْرِيَّ عَلَى صَوْرَةِ مَجْمُوعِ عَدَدٍ كَلْبِيٍّ وَكَسْرٍ

اَكْتُبِ الْعَدَدَ الْكَلْبِيَّ عَلَى صَوْرَةِ كَسْرٍ

أَجْمَعِ الْكُسُورَ

$$\text{إِذْنًا، } 1 \frac{1}{6} = \frac{7}{6}$$

اَتَّحَقَّقْ: يُمَكِّنُنِي التَّحَقُّقُ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ بِاسْتِعْمَالِ النَّمَاذِجِ.



اَتَّحَقَّقْ مِنْ فَهْمِي:

اَكْتُبْ $2 \frac{3}{2}$ عَلَى صَوْرَةِ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ.

مِثَال 3

أَكْتُبْ $\frac{9}{4}$ عَلَى صُورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

$$\begin{aligned}\frac{9}{4} &= \frac{4}{4} + \frac{4}{4} + \frac{1}{4} \\ &= 1 + 1 + \frac{1}{4} \\ &= 2 + \frac{1}{4} \\ &= 2\frac{1}{4}\end{aligned}$$

أَحَدُّكُمْ وَاحِدًا وَكَمْ كَسْرًا فِي $\frac{9}{4}$

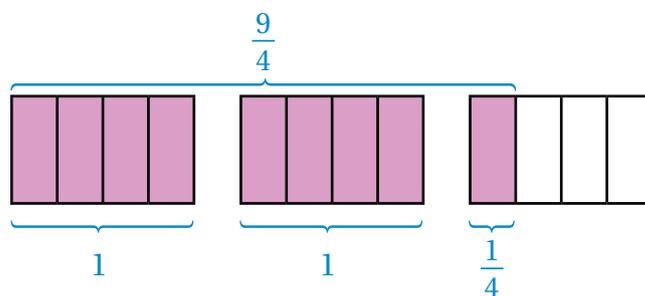
$$\frac{4}{4} = 1$$

أَجْمَعُ

أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ

$$\frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$$

أَتَحَقَّقُ: يُمَكِّنُنِي التَّحَقُّقُ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ بِاسْتِعْمَالِ النَّمَاذِجِ.

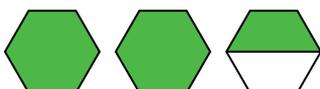


أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

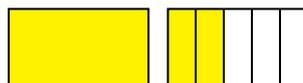
أَكْتُبْ $\frac{7}{2}$ عَلَى صُورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ الَّذِي يُمَثِّلُ الْجُزْءَ الْمُظَلَّلَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1



2



3



4



أَتَدْرَبُ
وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ

أَتَذَكَّرُ

عَدَدُ الْأَجْزَاءِ الْمَسَاوِيَةِ الَّتِي
يُقَسَّمُ إِلَيْهَا النَّمُودَجُ الْوَاحِدُ
يُسِيرُ إِلَى مَقَامِ الْكَسْرِ.

الْوَحْدَةُ 6

أَكْتُبِ الْعَدَدَ الْكُسْرِيِّ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي عَلَى صَوْرَةِ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ:

5 $3\frac{2}{3}$

6 $1\frac{5}{6}$

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

8 $2\frac{3}{8}$

أَكْتُبِ الْكُسْرَ غَيْرَ الْفِعْلِيَّ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي عَلَى صَوْرَةِ عَدَدٍ كُسْرِيٍّ:

9 $\frac{6}{4}$

10 $\frac{18}{5}$

11 $\frac{22}{6}$

12 $\frac{15}{5}$

مَعْلُومَةٌ

يَتَمَيَّزُ الْخُبْزُ الْأَسْمَرُ عَنِ الْأَبْيَضِ بِأَنَّهُ يَحْتَوِي الْأَلْيَافَ الَّتِي تُسَاعِدُ عَلَى الْهَضْمِ.



13 **خُبْزٌ:** لَدَى فَاطِمَةَ $1\frac{3}{4}$ رَغِيفٍ مِنَ الْخُبْزِ الْأَسْمَرِ، إِذَا كَانَتْ تَأْكُلُ فِي الْوَجْبَةِ الْوَاحِدَةِ $\frac{1}{4}$ رَغِيفٍ، فَكَمْ وَجْبَةً تَكْفِيهَا كَمِّيَّةُ الْخُبْزِ؟

14 **عَمَلٌ:** يَسْتَعْرِقُ قَيْسٌ $\frac{1}{6}$ سَاعَةً لِلْوُصُولِ إِلَى عَمَلِهِ يَوْمِيًّا، كَمْ سَاعَةً يَسْتَعْرِقُ لِلْوُصُولِ إِلَى عَمَلِهِ فِي 10 أَيَّامٍ؟ أَكْتُبِ النَّاتِجَ عَلَى صَوْرَةِ عَدَدٍ كُسْرِيٍّ.

فَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

15 **تَحَدُّ:** تَسْتَعْمِلُ مَرْيَمُ $\frac{1}{3}$ كُوبٍ مِنَ الْحَلِيبِ فِي صُنْعِ قَالِبٍ مِنَ الْحَلْوَى، إِذَا أَرَادَتْ أَنْ تَصْنَعَ قَالِبَيْنِ، فَكَمْ كُوبًا تَحْتَاجُ؟ أُمَثِّلِ الْمَسْأَلَةَ بِالنَّمَاذِجِ، ثُمَّ أَكْتُبِ الْإِجَابَةَ عَلَى صَوْرَةِ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ، وَعَلَى صَوْرَةِ عَدَدٍ كُسْرِيٍّ.

16 **تَبْرِيرٌ:** أَيُّهُمَا أَكْبَرُ $\frac{13}{5}$ أَمْ $\frac{13}{6}$ ؟ أُبْرِّرْ إِجَابَتِي بِاسْتِعْمَالِ النَّمَاذِجِ.

أَتَحَدَّثُ: عِنْدَ رَسْمِ نَمُودَجٍ يُمَثِّلُ الْعَدَدَ الْكُسْرِيَّ، كَيْفَ يُمَكِّنُ تَحْدِيدَ عَدَدِ الْأَجْزَاءِ الَّتِي يَنْقَسِمُ إِلَيْهَا الْعَدَدُ الْكُلِّيُّ؟



نشاط مفاهيمي: مقارنة الكسور

الهدف: أقرن بين كسرين مقامهما متساويان أو بسطهما متساويان.

نشاط 1: ألون لتمثيل كل كسر، ثم أقرن مستعملًا الرموز (> أو = أو <):

1 $\frac{1}{4}$ 

$\frac{3}{4}$ 

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

2 $\frac{7}{10}$ 

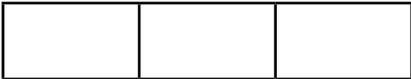
$\frac{4}{10}$ 

$\frac{7}{10}$ $\frac{4}{10}$

أتوصل إلى القاعدة الآتية: عند مقارنة كسرين لهما المقام نفسه، فإن الكسر الأكبر هو الكسر ذو البسط.....

نشاط 2: ألون لتمثيل كل كسر مما يأتي، ثم أقرن مستعملًا الرموز (> أو = أو <):

1 $\frac{1}{6}$ 

$\frac{1}{3}$ 

$\frac{1}{6}$ $\frac{1}{3}$

2 $\frac{3}{5}$ 

$\frac{3}{8}$ 

$\frac{3}{5}$ $\frac{3}{8}$

أتوصل إلى القاعدة الآتية: عند مقارنة كسرين لهما البسط نفسه، فإن الكسر الأكبر هو الكسر ذو المقام.....

أفكر 

أي الجملة الآتية صحيحة؟ أبرر إجابتي:

1 $\frac{2}{3} < \frac{3}{3}$

2 $\frac{3}{10} > \frac{6}{10}$

3 $\frac{7}{5} > \frac{7}{8}$

4 $\frac{4}{10} < \frac{4}{12}$



أَسْتَكْشِفُ



يُمَثِّلُ عَدَدُ أَشْجَارِ الزَّيْتُونِ فِي مَزْرَعَةٍ
يُوسُفَ $\frac{4}{6}$ الْأَشْجَارِ، وَيُمَثِّلُ عَدَدُ أَشْجَارِ
الدُّرَّاقِ $\frac{4}{8}$ أَيُّهُمَا أَكْثَرُ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ



أَقَارِنُ بَيْنَ الكُسُورِ وَالْأَعْدَادِ
الكَسْرِيَّةِ، وَأَرْتَبُهَا.

المُصْطَلَحَاتُ

مُقَارَنَةٌ.

أَتَعَلَّمُ



يُمْكِنُنِي المُقَارَنَةُ (comparing) ذَهْنِيًّا بَيْنَ كَسْرَيْنِ مَقَامَهُمَا مُتَسَاوِيَانِ، أَوْ بَسْطَهُمَا مُتَسَاوِيَانِ كَمَا يَأْتِي:

$$\frac{4}{5} > \frac{3}{5}$$

• إِذَا كَانَ الكَسْرَانِ لهُمَا المَقَامُ نَفْسُهُ؛ فَإِنَّ الكَسْرَ الأَكْبَرَ هُوَ الكَسْرُ ذُو البَسْطِ الأَكْبَرَ.

$$\frac{6}{7} > \frac{6}{11}$$

• إِذَا كَانَ الكَسْرَانِ لهُمَا البَسْطُ نَفْسُهُ؛ فَإِنَّ الكَسْرَ الأَكْبَرَ هُوَ الكَسْرُ ذُو المَقَامِ الأَصْغَرَ.

مِثَالٌ 1

أَكْتُبِ الرَّمْزَ (< أَوْ > أَوْ =) فِي □؛ لِتُصَبِّحَ العِبَارَةَ صَحِيحَةً:

$$1 \quad \frac{5}{12} \square \frac{7}{12}$$

بِمَا أَنَّ المَقَامَيْنِ مُتَسَاوِيَانِ؛ فَالْكَسْرُ الأَكْبَرُ هُوَ ذُو البَسْطِ الأَكْبَرَ.

$$\text{إِذْنُ: } \frac{5}{12} < \frac{7}{12}$$

$$2 \quad \frac{8}{11} \square \frac{8}{15}$$

بِمَا أَنَّ البَسْطَيْنِ مُتَسَاوِيَانِ؛ فَالْكَسْرُ الأَكْبَرُ هُوَ ذُو المَقَامِ الأَصْغَرَ.

$$\text{إِذْنُ: } \frac{8}{11} > \frac{8}{15}$$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَكْتُبُ الرَّمْزَ (< أَوْ > أَوْ =) فِي □ ؛ لِتُصَبِّحَ العِبَارَةَ صَحِيحَةً:

1 $\frac{7}{9} \square \frac{5}{9}$

2 $\frac{5}{8} \square \frac{5}{11}$

تَعَلَّمْتُ فِي المِثَالِ السَّابِقِ المُقَارَنَةَ بَيْنَ كَسْرَيْنِ مَقَامَاهُمَا مُتَسَاوِيَانِ، أَوْ بَسْطَاهُمَا مُتَسَاوِيَانِ، وَلَكِنْ إِذَا لَمْ يَكُنِ الكَسْرَانِ كَذَلِكَ فَأَجِدُ كَسْرًا مُكَافئًا لِكُلِّ مِنْهُمَا، بِحَيْثُ يَكُونُ لِلْكَسْرَيْنِ العَدِيدَيْنِ المَقَامَ نَفْسُهُ، وَذَلِكَ بِاسْتِعْمَالِ أَصْغَرِ مُضَاعَفٍ مُشْتَرَكٍ بَيْنَ مَجْمُوعَةِ مُضَاعَفَاتِ العَدَدَيْنِ فِي المَقَامِ.

مِثَال 2

أَقَارِنُ بَيْنَ الكَسْرَيْنِ $\frac{3}{8}$ وَ $\frac{1}{4}$ بِاسْتِعْمَالِ الرَّمُوزِ (< أَوْ > أَوْ =).

الخطوة 1 أجد أصغر مضاعف مشترك بين العددين في المقام.

4, 8, 12, 16, ...

مضاعفات العدد 4

8, 16, 24, ...

مضاعفات العدد 8

إِذَنْ، أَصْغَرُ مُضَاعَفٍ مُشْتَرَكٍ بَيْنَ العَدَدَيْنِ فِي المَقَامِ هُوَ العَدَدُ 8

الخطوة 2 أجد كسرًا مكافئًا لكل كسر في المسألة باستخدام العدد 8

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times \boxed{2}}{4 \times \boxed{2}} = \frac{2}{8} \quad , \quad \frac{3}{8} = \frac{3 \times \boxed{1}}{8 \times \boxed{1}} = \frac{3}{8}$$

الخطوة 3 أقرن.

بِمَا أَنَّ المَقَامَيْنِ مُتَسَاوِيَانِ؛ فَالْكَسْرُ الأَكْبَرُ هُوَ ذُو البَسْطِ الأَكْبَرِ، وَمِنْهُ فَإِنَّ:

$$\frac{2}{8} < \frac{3}{8}$$

$$\frac{1}{4} < \frac{3}{8} \text{، إِذَنْ،}$$

الْوَحْدَةُ 6

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَكْتُبُ الرَّمْزَ (< أو > أو =) فِي □؛ لِتُصَبِّحَ الْعِبَارَةَ صَحِيحَةً:

1 $\frac{1}{3}$ □ $\frac{6}{9}$

2 $\frac{5}{8}$ □ $\frac{1}{3}$

يُمْكِنُنِي أَيْضًا مُقَارَنَةُ الْأَعْدَادِ الْكُسْرِيَّةِ وَتَرْتِيبُهَا تَصَاعُدِيًّا أَوْ تَنَازُلِيًّا، وَذَلِكَ بِمُقَارَنَةِ الْأَعْدَادِ الْكُلِّيَّةِ أَوَّلًا، ثُمَّ مُقَارَنَةِ الْكُسُورِ.

مِثَال 3: مِنَ الْحَيَاةِ



عَمَلٌ تَطَوُّعِيٌّ: شَارَكَ مُرَادٌ $2\frac{2}{3}$ مِنَ السَّاعَةِ فِي نَشَاطٍ تَطَوُّعِيٍّ، وَشَارَكَ سَمِيرٌ $2\frac{3}{4}$ مِنَ السَّاعَةِ، وَشَارَكَتْ هَلَا $1\frac{5}{6}$ مِنَ السَّاعَةِ. أَرْتَّبُ زَمَنَ مُشَارَكَتِهِمْ تَصَاعُدِيًّا.

الخطوة 1 أِقَارِنُ السَّاعَاتِ الْكَامِلَةَ لِلْأَشْخَاصِ الثَّلَاثَةِ وَالْأَحِظُ أَنَّ هَلَا عَمِلَتْ أَقَلَّ عَدَدٍ مِنَ السَّاعَاتِ.

الخطوة 2 أِقَارِنُ زَمَنَ مُشَارَكَةِ كُلِّ مِنْ مُرَادٍ وَسَمِيرٍ. السَّاعَاتُ الْكَامِلَةُ مُتَسَاوِيَّةٌ، إِذْنُ أِقَارِنُ الْكُسْرَيْنِ $\frac{2}{3}$ وَ $\frac{3}{4}$

4, 8, 12, 16, ...

مُضَاعَفَاتُ الْعَدَدِ 4

3, 6, 9, 12, 15, ...

مُضَاعَفَاتُ الْعَدَدِ 3

إِذْنُ، أَصْغَرُ مُضَاعَفٍ مُشْتَرَكٍ بَيْنَ الْعَدَدَيْنِ فِي الْمَقَامِ هُوَ الْعَدَدُ 12

أَجِدُ كَسْرًا مُكَافِئًا لِكُلِّ مِنَ الْكُسْرَيْنِ $\frac{2}{3}$ وَ $\frac{3}{4}$ بِاسْتِعْمَالِ الْعَدَدِ 12

$$\frac{3 \times \boxed{3}}{4 \times \boxed{3}} = \frac{9}{12}, \quad \frac{2 \times \boxed{4}}{3 \times \boxed{4}} = \frac{8}{12}$$

بِمَا أَنَّ الْمَقَامَيْنِ مُتَسَاوِيَانِ؛ فَالْكَسْرُ الْأَكْبَرُ هُوَ ذُو الْبَسْطِ الْأَكْبَرِ، وَمِنْهُ فَإِنَّ:

$$\frac{8}{12} < \frac{9}{12}$$

$$\frac{2}{3} < \frac{3}{4}$$

الخطوة 3 أَرْتَّبُ الْأَعْدَادَ الْكُسْرِيَّةَ تَصَاعُدِيًّا:

$$1\frac{5}{6}, 2\frac{2}{3}, 2\frac{3}{4}$$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

يَبْعُدُ مَنْزِلُ رَانِيَا عَنِ الْمَخْبَزِ $1 \frac{1}{4}$ km، وَيَبْعُدُ مَنْزِلُ مَنِي عَنْهُ $1 \frac{4}{6}$ km، وَيَبْعُدُ مَنْزِلُ مَحْمُودٍ $1 \frac{2}{3}$ km، أَيُّهُمُ أَقْرَبُ إِلَى الْمَخْبَزِ؟

أَتَدْرِبُ
وَأَحَلُّ الْمَسَائِلَ



أَكْتُبُ الرَّمَزَ (< أو > أو =) فِي لِتُصَبِّحَ الْعِبَارَةَ صَاحِبَةً:

1 $\frac{5}{13}$ $\frac{8}{13}$

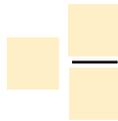
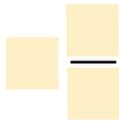
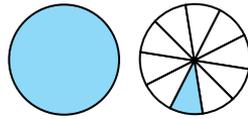
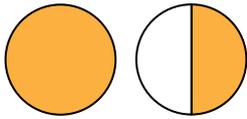
2 $\frac{9}{11}$ $\frac{9}{15}$

3 $\frac{4}{7}$ $\frac{1}{5}$

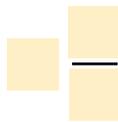
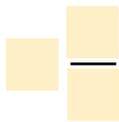
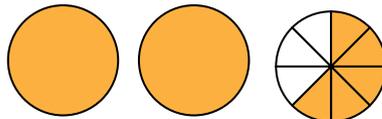
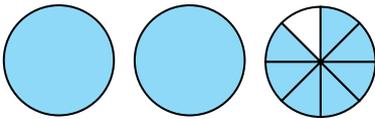
4 $\frac{5}{8}$ $\frac{5}{6}$

أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيِّ الْمُمَثَّلَ لِكُلِّ نَمُودَجٍ، ثُمَّ أَكْتُبُ الرَّمَزَ (> أو < أو =) فِي لِتُصَبِّحَ الْعِبَارَةَ صَاحِبَةً:

5



6



الْوَحْدَةُ 6

أَرْتَبُ الكُسُورَ وَالْأَعْدَادَ الكَسْرِيَّةَ تَنَازُلِيًّا:

7 $\frac{3}{6}, \frac{3}{10}, \frac{3}{7}$

8 $\frac{7}{10}, \frac{9}{10}, \frac{5}{10}$

9 $5\frac{1}{4}, 5\frac{9}{10}, 5\frac{4}{6}$

10 $9\frac{2}{7}, 8\frac{1}{4}, 8\frac{6}{9}$

11 **قياس:** يَبْلُغُ طَوْلُ أَحْمَدَ $1\frac{3}{4}$ m وَطَوْلُ عُمَرَ $1\frac{2}{8}$ m، أَيُّهُمَا أَطْوَلُ؟



12 **صِحَّة:** شَرِبْتُ نَادِيْنِ $3\frac{1}{6}$ أَكْوَابٍ مِنَ الْمَاءِ خِلَالَ يَوْمٍ كَامِلٍ، وَشَرِبْتُ

هِيََا $2\frac{8}{10}$ أَكْوَابٍ، وَشَرِبْتُ نَوْرًا $3\frac{3}{4}$ أَكْوَابٍ. أَرْتَبُ الْأَعْدَادَ الكَسْرِيَّةَ مِنْ الْأَكْبَرِ إِلَى الْأَصْغَرِ.

مَعْلُومَةٌ

يُكُونُ الْمَاءُ مَا بَيْنَ $\frac{1}{2}$ إِلَى $\frac{4}{5}$ مِنْ جِسْمِ الْإِنْسَانِ، وَيُعَدُّ أَفْضَلَ الْمَشْرُوبَاتِ لِلْمُحَافَظَةِ عَلَى رُطُوبَةِ الْجِسْمِ.

مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

13 **تَبْرِيْر:** أَيُّهُمَا أَكْبَرُ $\frac{7}{12}$ أَمْ $\frac{3}{4}$ ؟ أَبْرُرُ إِجَابَتِي.

مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمُنَاسِبَ فِي :

14 $\frac{1}{2} < \frac{\square}{6}$

15 $\frac{1}{2} > \frac{3}{\square}$

16 $\frac{1}{8} > \frac{1}{\square}$

17 $1\frac{3}{\square} > 1\frac{3}{5}$

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَحَدُّ الكُسْرَ الْأَكْبَرَ عِنْدَ مُقَارَنَةِ كَسْرَيْنِ؟



اختبار الوحدة

5 أيُّ الكسور الآتية هو الأكبر؟

- a) $\frac{4}{5}$ b) $\frac{4}{6}$
c) $\frac{4}{7}$ d) $\frac{4}{9}$

6 أيُّ الكسور الآتية هو الأصغر؟

- a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{8}$
c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{1}{16}$

7 ناتج جمع $\frac{1}{6} + \frac{3}{6}$ في أبسط صورة، هو:

- a) $\frac{4}{6}$ b) $\frac{2}{3}$
c) $\frac{4}{12}$ d) $\frac{1}{6}$

أسئلة ذات إجابة قصيرة

أكتب الرمز (< أو > أو =) في ؛ لتصبح العبارة صحيحة:

8 $\frac{3}{10}$ $\frac{1}{10}$

9 $\frac{5}{8}$ $\frac{5}{11}$

10 $\frac{2}{9}$ $\frac{3}{9}$

11 $\frac{3}{5}$ $\frac{6}{10}$

أسئلة موضوعية

أختار الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

1 يُكتب العدد الكسري $2\frac{5}{7}$ على الصورة:

- a) $\frac{7}{7}$ b) $\frac{14}{7}$
c) $\frac{19}{7}$ d) $\frac{25}{7}$

2 العدد الكسري المُساوي للكسر غير الفعلي

$\frac{13}{5}$ هو:

- a) $1\frac{1}{5}$ b) $13\frac{1}{5}$
c) $3\frac{2}{5}$ d) $2\frac{3}{5}$

3 أبسط صورة للكسر $\frac{16}{24}$ هي:

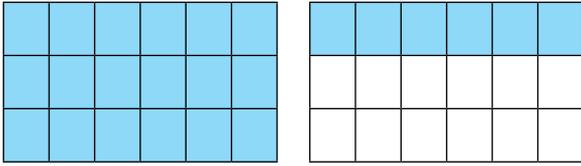
- a) $\frac{4}{12}$ b) $\frac{2}{3}$
c) $\frac{1}{3}$ d) $\frac{6}{9}$

4 الكسر $\frac{2}{3}$ هو أبسط صورة للكسر:

- a) $\frac{10}{15}$ b) $\frac{3}{6}$
c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{5}{6}$

الْوَحْدَةُ 6

20 ما العدد الكسري الذي يمثل الجزء المظلل؟



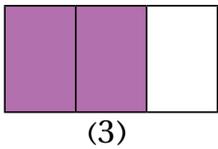
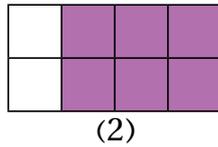
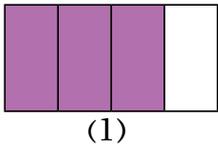
a) $1 \frac{1}{4}$

b) $1 \frac{2}{12}$

c) $1 \frac{1}{3}$

d) $1 \frac{2}{3}$

21 أي الأشكال الآتية يمثل كسرين متكافئين؟



a) 1, 2

b) 1, 4

c) 3, 4

d) 2, 3

22 أنفقت ليلي $\frac{2}{6}$ مما تملك لشراء قميص و $\frac{3}{6}$ مما تملك لشراء حذاء. ما الكسر الذي يمثل ما أنفقته؟

12 أرتب الأعداد الكسرية الآتية من الأكبر إلى الأصغر.

$$4 \frac{1}{9}, 3 \frac{1}{10}, 3 \frac{1}{5}$$

13 أرتب الكسور الآتية من الأصغر إلى الأكبر.

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{3}{12}$$

أكتب كسرين متكافئين لكل مما يأتي:

14 $\frac{2}{5}$

15 $\frac{24}{36}$

أجد ناتج كل مما يأتي بأبسط صورة:

16 $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$

17 $\frac{8}{9} - \frac{5}{9}$

تدريب على الاختبارات الدولية

18 ما الكسر المكافئ للكسر $\frac{3}{4}$ ؟

a) $\frac{4}{5}$

b) $\frac{9}{16}$

c) $\frac{6}{8}$

d) $\frac{4}{3}$

19 اشترى أحمد طبقاً من البيتزا وأكل $\frac{1}{2}$ الطبق، وأكلت هدى

$\frac{1}{6}$ الطبق، وأكلت رنا $\frac{2}{6}$ الطبق، فكم بقي من الطبق؟

(b) $\frac{2}{6}$

(a) $\frac{3}{6}$

(d) لم يبق شيء.

(c) $\frac{1}{6}$

الْكَسُورُ الْعَشْرِيَّةُ

ما أَهْمِيَّةُ هَذِهِ الْوَحْدَةِ؟

نَسْتَعْمَلُ فِي حَيَاتِنَا الْيَوْمِيَّةِ الْكُسُورَ الْعَشْرِيَّةَ كَثِيرًا؛ فَمَثَلًا يَتَسَابَقُ اللَّاعِبُونَ لِاجْتِيَاذِ الْمَسَافَةِ الْمَطْلُوبَةِ بِأَقَلِّ زَمَنِ مُمَكِنٍ، وَيُحَقِّقُ أَحَدُهُمِ الْفَوْزَ مُتَقَدِّمًا عَلَى مُنَافِسِهِ بِأَجْزَاءٍ مِنَ الثَّانِيَةِ، وَهُنَا نَحْتَاجُ إِلَى الْكُسُورِ الْعَشْرِيَّةِ. سَنَتَعَلَّمُ الْكَثِيرَ عَنِ قِرَاءَةِ الْكُسُورِ الْعَشْرِيَّةِ وَتَمَثِيلِهَا وَتَرْتِيبِهَا وَتَقْرِيْبِهَا، فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ.



سَنَتَعَلَّمُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ:

- تَعْرِفَ الْكُسْرَ الْعَشْرِيَّ حَتَّى أَجْزَاءِ الْمِئَةِ وَتَمَثِيلَهُ.
- قِرَاءَةَ الْكُسُورِ الْعَشْرِيَّةِ وَكِتَابَتَهَا بِالصِّيغِ الْمُخْتَلِفَةِ.
- التَّحْوِيلَ بَيْنَ الْأَعْدَادِ الْكُسْرِيَّةِ وَالْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ.
- مُقَارَنَةَ الْكُسُورِ الْعَشْرِيَّةِ وَتَرْتِيبِهَا، وَتَقْرِيْبِهَا.

تَعَلَّمْتُ سَابِقًا:

- ✓ تَعْرِفَ الْكُسُورَ الْعَادِيَّةَ وَتَمَثِيلَهَا.
- ✓ قِرَاءَةَ الْكُسُورِ الْعَادِيَّةِ.
- ✓ إِيجَادَ الْكُسُورِ الْعَادِيَّةِ الْمُتَكَافِئَةِ.
- ✓ مُقَارَنَةَ الْكُسُورِ الْعَادِيَّةِ وَتَرْتِيبِهَا.
- ✓ تَقْرِيْبَ الْأَعْدَادِ الْكَلِّيَّةِ.

مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: فَاتُورَةُ مُشْتَرِيَاتٍ



4 أَكْتُبُ الْقِيَمَةَ الْمُنْرَلِيَّةَ لِكُلِّ رَقْمٍ مِنْ أَرْقَامِ قِيَمَةِ الْفَاتُورَةِ عَلَى الْبَطَّاقَةِ.

5 أَكْتُبُ قِيَمَةَ كُلِّ فَاتُورَةٍ بِالصِّبْغِ الْقِيَاسِيَّةِ وَاللَّفْظِيَّةِ وَالتَّحْلِيلِيَّةِ.

6 أَحْوَلُ قِيَمَةَ كُلِّ فَاتُورَةٍ إِلَى كَسْرٍ عَادِيٍّ أَوْ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

7 أَقَارِنُ بَيْنَ قِيَمَةِ الْفَاتُورَةِ الَّتِي أَحْضَرْتُهَا وَقِيَمِ فَوَاتِيرِ زُمْلَائِي/زُمِيلَاتِي.

8 أَرْتَبُ قِيَمِ الْفَوَاتِيرِ مِنَ الْأَصْغَرِ إِلَى الْأَكْبَرِ.

9 أَقْرَبُ قِيَمَةَ كُلِّ فَاتُورَةٍ إِلَى أَقْرَبِ جُزْءٍ مِنْ عَشْرَةٍ، وَإِلَى أَقْرَبِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ.

10 أَبْحَثُ عَنْ سِلْعَةٍ مُشْتَرَكَةٍ فِي فَوَاتِيرِ الْمَجْمُوعَةِ، وَأُقَارِنُ سِعْرَهَا.

عَرْضُ النَّتَائِجِ: أَكْتُبُ تَقْرِيرًا أَعْرَضُ فِيهِ خُطُواتِ عَمَلِ الْمَشْرُوعِ وَالنَّتَائِجِ الَّتِي تَوَصَّلْتُ إِلَيْهَا، وَالصُّعُوباتِ الَّتِي وَاجَهْتُهَا فِي أَثْنَاءِ تَنْفِيذِ الْمَشْرُوعِ.

أَسْتَعِدُّ وَزُمْلَائِي لِتَنْفِيذِ مَشْرُوعِي الْخَاصِّ، الَّذِي سَأَسْتَعْمِلُ فِيهِ مَا أَتَعَلَّمُهُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ؛ لِأُقَارِنَ أَسْعارَ السِّلْعِ وَقِيَمِ الْفَوَاتِيرِ وَأَرْتَبُهَا.

الْمَوَادُّ وَالْأَدَوَاتُ: فَوَاتِيرُ مُشْتَرِيَاتٍ، بَطَّاقَاتُ.

فاتورة مشتريات		
التاريخ	01/02/2021	14:04
تمر	4.55	
دجاج	13.65	
جبنة	5.60	
لبنة	4.90	
خبز	1.67	
سمك	14.00	
لحم	12.87	
المجموع	59.24	

خُطُواتُ تَنْفِيذِ الْمَشْرُوعِ:

1 أَحْضِرُ فَاتُورَةَ مُشْتَرِيَاتٍ مِنْ أَحَدِ الْمَتَاجِرِ الَّذِي تَسَوَّقَتْ مِنْهُ الْعَائِلَةُ.

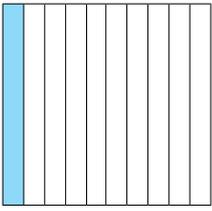
2 أَكْتُبُ قِيَمَةَ كُلِّ فَاتُورَةٍ (الْقِيَمَةَ الْإِجْمَالِيَّةَ) مِنْ فَوَاتِيرِ الْمَجْمُوعَةِ عَلَى بَطَّاقَةٍ.

3 أُمَثِّلُ الْقِيَمَةَ لِأَحَدِ الْأَسْعارِ فِي فَاتُورَةٍ بِالنَّمَاذِجِ.



نشاط قفاهيمي: أجزاء العشرة

واحد من عشرة



$$\frac{1}{10} = 0.1$$

فاصلة عشرية

الهدف: أتعرف الكسر العشري، وأستعمل النماذج وخط الأعداد لتمثيل أجزاء العشرة.

الكسر العشري (decimal) هو عدد يحتوي رقمًا أو أكثر يمين الفاصلة العشرية (decimal point)، وإذا قسم العدد 1 إلى 10 أجزاء متطابقة، فإن كل جزء يساوي عُشرًا (tenth). أو واحدًا من عشرة.

نشاط:

أكتب $\frac{4}{10}$ على صورة كسر عشري.

الطريقة 1: أستعمل النماذج ولوحة المنازل.

أستعمل لوحة المنازل الآتية لتمثيل العدد.

الخطوة 2

أجزاء العشرة	آحاد
□	0

الصفر يعني لا يوجد آحاد

الفاصلة العشرية

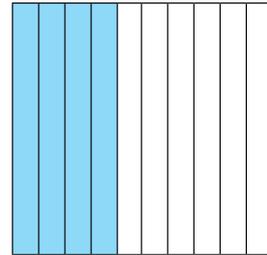
$$\frac{4}{10} = 0. \square$$

أي إن: □

الخطوة 1

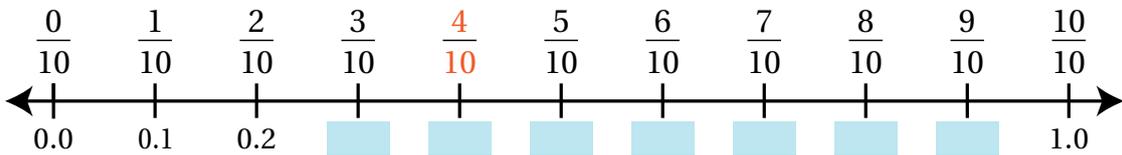
أمثل الكسر بنموذج.

ألاحظ أن المربعات المظلمة تمثل 4 أجزاء من عشرة (4 أعمدة).



الطريقة 2: أستعمل خط الأعداد.

أعين على خط الأعداد الكسور العشرية المكافئة للكسور العادية، ثم أحدد $\frac{4}{10}$



الكسر $\frac{4}{10}$ على خط الأعداد يقابل الكسر العشري

أفكر

أكتب $\frac{7}{10}$ على صورة كسر عشري.

أَسْتَكْشِفُ



في أحدِ تَدْرِيبَاتِ مُنْتَخِبِنَا الْوَطْنِيِّ لِكُرَةِ الْقَدَمِ، سَجَّلَ لَاعِبٌ 5 أَهْدَافٍ مِنْ مَجْمُوعِ 10 ضَرْبَاتٍ نَحْوَ الْمَرْمَى. أَكْتُبْ كَسْرًا عَشْرِيًّا يُمَثِّلُ الْأَهْدَافَ الَّتِي سَجَّلَهَا اللَّاعِبُ.



فِكْرَةُ الدَّرْسِ



أَكْتُبْ الْكُسُورَ الْعَادِيَّةَ عَلَى صُورَةِ كُسُورٍ عَشْرِيَّةٍ ضِمْنَ الْأَجْزَاءِ مِنْ عَشْرَةٍ.

الْمُضْطَلَحَاتُ

الصِّيغَةُ الْقِيَاسِيَّةُ، الصِّيغَةُ اللَّفْظِيَّةُ.

أَتَعَلَّمُ

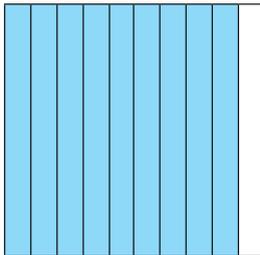


أَسْتَعْمِلُ الصِّيغَةَ الْقِيَاسِيَّةَ (standard form) لِأَكْتُبَ الْكُسْرَ الْعَشْرِيَّ بِاسْتِعْمَالِ أَرْقَامِهِ، وَأَسْتَعْمِلُ الصِّيغَةَ اللَّفْظِيَّةَ (word form) لِأَكْتُبَهُ بِالْكَلِمَاتِ.

أَحَادٌ	أَجْزَاءُ الْعَشْرَةِ
0	1

الصِّيغَةُ الْقِيَاسِيَّةُ لِلْكَسْرِ الْعَشْرِيِّ الْمَكْتُوبِ عَلَى لَوْحَةِ الْمَنَازِلِ الْمُجَاوِرَةِ هِيَ: 0.1
أَمَّا الصِّيغَةُ اللَّفْظِيَّةُ فَهِيَ: وَاحِدٌ مِنْ عَشْرَةٍ.

مِثَالٌ 1



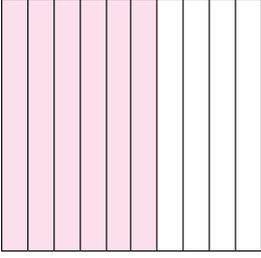
أَكْتُبْ الْكُسْرَ الْعَشْرِيَّ الَّذِي يُمَثِّلُ الْجُزْءَ الْمُظَلَّلَ فِي النَّمُودَجِ الْمُجَاوِرِ بِالصِّيغَتَيْنِ اللَّفْظِيَّةِ وَالْقِيَاسِيَّةِ.

أَكْتُبِ الْعَدَدَ فِي لَوْحَةِ الْمَنَازِلِ.

أَحَادٌ	أَجْزَاءُ الْعَشْرَةِ
0	9

الصِّيغَةُ الْقِيَاسِيَّةُ: 0.9

الصِّيغَةُ اللَّفْظِيَّةُ: تِسْعَةٌ مِنْ عَشْرَةٍ.



أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَكْتُبُ الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ الَّذِي يُمَثِّلُ الْجُزْءَ الْمُظَلَّلَ فِي التَّمَوِّجِ الْمُجَاوِرِ بِالصِّغَتَيْنِ اللَّفْظِيَّةِ وَالْقِيَاسِيَّةِ:

يُمْكِنُنِي تَمَثِيلُ الْكُسُورِ الْعَشْرِيَّةِ عَلَى خَطِّ الْأَعْدَادِ، بِطَرِيقَةٍ مُشَابِهَةٍ لَطَرِيقَةِ تَمَثِيلِ الْكُسُورِ الْعَادِيَّةِ.

مثال 2: مِنَ الْحَيَاةِ

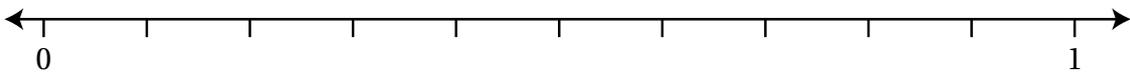


حَيَوَانَاتٌ: يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْآتِي تَصْنِيفَ بَعْضِ الْحَيَوَانَاتِ حَسَبَ غِذَائِهَا.

تَصْنِيفُ بَعْضِ الْحَيَوَانَاتِ حَسَبَ غِذَائِهَا							
							أَكِلَاتُ النَّبَاتِ
							أَكِلَاتُ اللَّحُومِ

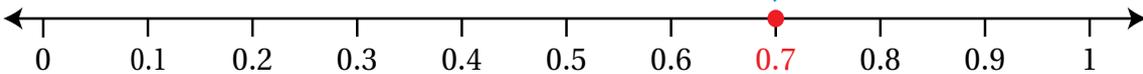
أَكْتُبُ الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ الَّذِي يُمَثِّلُ عِدَدَ الْحَيَوَانَاتِ أَكِلَاتِ النَّبَاتِ مِنَ الْعَدَدِ الْكُلِّيِّ لِلْحَيَوَانَاتِ، وَأُمَثِّلُهُ عَلَى خَطِّ الْأَعْدَادِ. يَوْجَدُ فِي الْجَدْوَلِ 7 حَيَوَانَاتٍ أَكِلَاتِ نَبَاتٍ، وَعَدَدُ الْحَيَوَانَاتِ فِي الْجَدْوَلِ 10، إِذَنْ: الْكَسْرُ الْعَشْرِيُّ الَّذِي يُمَثِّلُ الْحَيَوَانَاتِ أَكِلَةَ النَّبَاتِ مِنَ الْعَدَدِ الْكُلِّيِّ لِلْحَيَوَانَاتِ، هُوَ 0.7 لِمَثِيلِ الْكَسْرِ الْعَشْرِيِّ 0.7 عَلَى خَطِّ الْأَعْدَادِ:

الخطوة 1 أرسم خطَّ أعدادٍ من 0 إلى 1، وأقسِّمُهُ إلى 10 أَجْزَاءٍ مُتَسَاوِيَةٍ.



الخطوة 2 أَحَدُّ 0.7 عَلَى خَطِّ الْأَعْدَادِ.

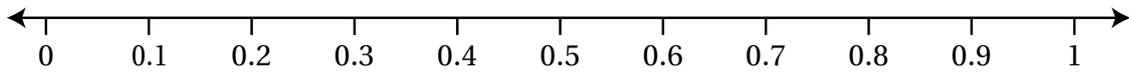
7 أَجْزَاءٍ مِنْ
10 أَجْزَاءٍ مُتَسَاوِيَةٍ



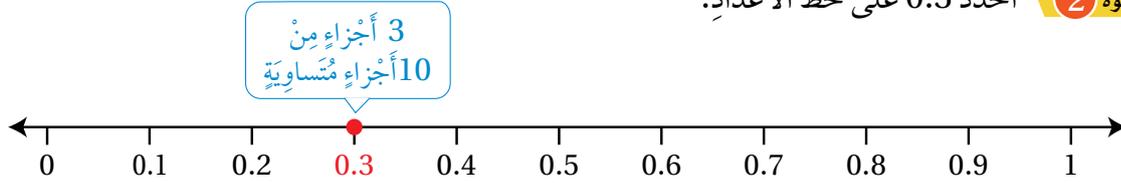
الْوَحْدَةُ 7

2 أكتب الكسر العشري الذي يمثل عدد الحيوانات آكلات اللحوم من العدد الكلي للحيوانات، وأمثلة على خط الأعداد. يوجد في الجدول 3 حيوانات آكلات لحوم، وعدد الحيوانات في الجدول 10 إذن: الكسر العشري الذي يمثل الحيوانات آكلات اللحوم من العدد الكلي للحيوانات هو 0.3 لتمثيل الكسر العشري 0.3 على خط الأعداد:

الخطوة 1 أرسم خط أعداد من 0 إلى 1، وأقسّمه إلى 10 أجزاء متساوية.



الخطوة 2 أحدد 0.3 على خط الأعداد.

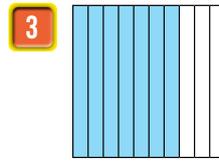
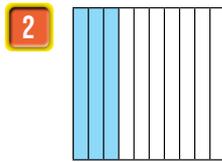
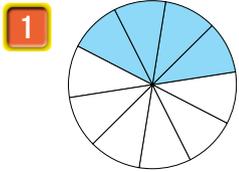


أتحقّق من فهمي:

تزلج: في مسابقة التزلج على المضمار، فاز سعيد على منافسيه في 8 جولات من 10، أكتب الكسر العشري الذي يمثل الجولات التي فاز فيها من العدد الكلي للجولات، وأمثلة على خط الأعداد.

أندرب وأحل المسائل

أكتب الكسر العشري الذي يمثل الجزء المظلل، بالصيغتين اللفظية والقياسية:



أكتب كل كسر عادي مما يأتي على صورة كسر عشري، وأمثلة على خط الأعداد:

4 $\frac{8}{10}$

5 $\frac{5}{10}$

6 $\frac{2}{10}$

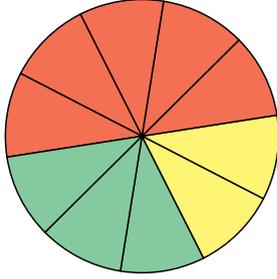
أكتب كل كسر عشري مما يأتي على صورة كسر عادي، وأمثلة على خط الأعداد:

7 0.9

8 0.6

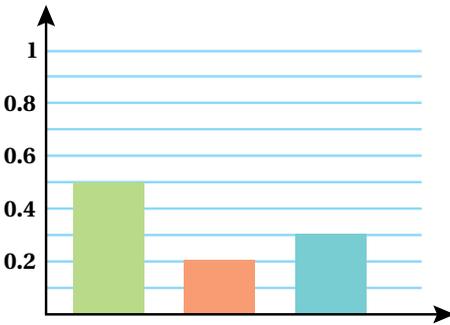
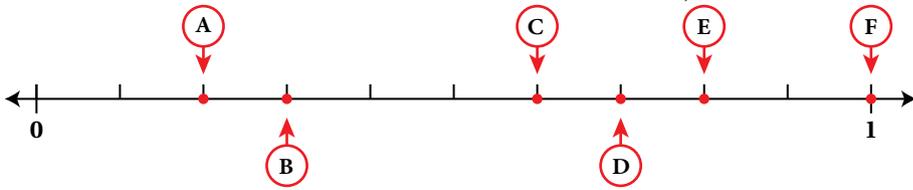
9 0.1

أَكْتُبْ مَا تُمَثِّلُهُ كُلُّ مِنَ الْأَجْزَاءِ الْمُلَوَّنةِ فِي الدَّائِرَةِ، بِاسْتِعْمَالِ كَسْرٍ عَادِيٍّ وَكَسْرٍ عَشْرِيٍّ.



اللَوْنُ	الْكَسْرُ الْعَادِيُّ	الْكَسْرُ الْعَشْرِيُّ
أَصْفَرُ		
أَحْمَرُ		
أَخْضَرُ		

أَكْتُبِ الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ الَّذِي يُمَثِّلُهُ كُلُّ حَرْفٍ مِمَّا يَأْتِي:



كِتَابَةٌ: اشْتَرَكْتَ 4 طَالِبَاتٍ فِي كِتَابَةٍ بَحْثٍ مُؤَلَّفٍ مِنْ 10 صَفْحَاتٍ. بَدَأَتْ كُلُّ مِنْهُنَّ بِالْكِتَابَةِ؛ فَكَتَبَتْ سُهَي 2 صَفْحَاتٍ، وَكَتَبَتْ رَامَا 3 صَفْحَاتٍ، وَكَتَبَتْ دُعَاءُ 5 صَفْحَاتٍ. أَضْعُ اسْمَ الطَّالِبَةِ تَحْتَ الْعَمُودِ الَّذِي يُمَثِّلُ الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ لِعَدَدِ الصَّفْحَاتِ الَّتِي كَتَبَتْهَا.

مَعْلُومَةٌ

تُعَدُّ الْكِتَابَةُ عَلَى الْحَاسُوبِ أَسْرَعَ مِنَ الْكِتَابَةِ بِالْقَلَمِ، إِلَّا أَنَّ لِّلْكِتَابَةِ بِالْقَلَمِ فَوَائِدَ عَدِيدَةً، مِنْهَا: الْمُسَاعَدَةُ عَلَى تَحْسِينِ مَهَارَاتِ الْإِمْلَاءِ وَالْخَطِّ.

عَلَيْهِ السَّلَامُ

مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ: لَدَى عَبْدِ اللَّهِ 10 حَبَاتٍ جَوْزٍ، أَكَلَ مِنْهَا 3 حَبَاتٍ، فَكَتَبَ الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ الَّذِي يُمَثِّلُ مَا أَكَلَهُ هَكَذَا: 3.0 أَكْتَشِفُ خَطَأَ عَبْدِ اللَّهِ وَأَصْحَحُهُ.

أَتَحَدَّثُ: أَسْرِحْ كَيْفَ أَكْتُبُ كَسْرًا عَادِيًّا مَقَامُهُ 10، عَلَى صُورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ أَوْ الْعَكْسِ.



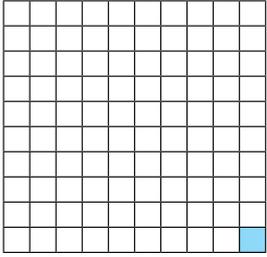
نشاط قفاهيمي: أجزاء المئـة



الهدف: أستعمل النماذج لتمثيل أجزاء المئـة.

عندما أفسم العدد 1 إلى 100 جزء متطابق؛ فإن كل جزء يساوي جزءاً من مئـة (hundredth).

أفسم الواحد الكامل إلى مئـة جزء.



الجزء المظلل هو جزء من مئـة
ويكتب: $\frac{1}{100}$ أو 0.01

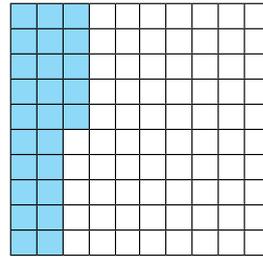
نشاط 1:

أكتب $\frac{25}{100}$ على صورة كسر عشري.

الطريقة 1: أستعمل النماذج ولوحة المنازل.

الخطوة 1: أمثل الكسر بنموذج.

الأحط أن المربعات المظلمة تمثل جزأين من عشرة (عمودين)، وخمسة أجزاء من مئـة (5 مربعات).



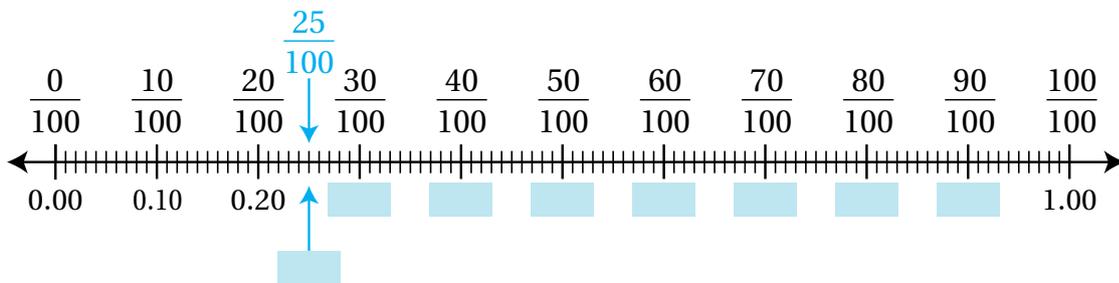
الخطوة 2: أستعمل لوحة المنازل الآتية لتمثيل العدد.

آحاد	أجزاء العشرة	أجزاء المئـة
0		

أي إن: $\frac{25}{100} = 0.$

الطريقة 2: أستعمل خط الأعداد.

أعين على خط الأعداد الكسور العشرية المكافئة للكسور العادية، ثم أحدد $\frac{25}{100}$



الكسر $\frac{25}{100}$ على خط الأعداد يقابل الكسر العشري

أفكر



أكتب $\frac{31}{100}$ على صورة كسر عشري.



أَسْتَكْشِفُ



اشْتَرَتْ عَيْبَرُ عَلَمًا صَغِيرًا لَهُ سَارِيَّةٌ ارْتِفَاعُهَا $\frac{37}{100}$ مِنَ الْمِثْرِ، أُعْبِرُ عَنْ ارْتِفَاعِ السَّارِيَّةِ عَلَى صَوْرَةِ كَسْرِ عَشْرِيٍّ.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ



أَكْتُبُ الْكُسُورَ عَلَى صَوْرَةِ كَسْرِ عَشْرِيٍّ، ضِمْنَ الْأَجْزَاءِ مِنْ مِئَةٍ، وَأُمَثِّلُهَا عَلَى خَطِّ الْأَعْدَادِ.

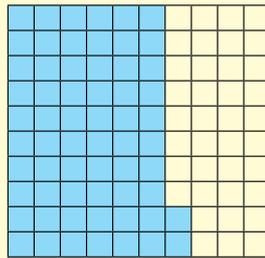
الْمُضْطَّلِحَاتُ

الصَّيْغَةُ التَّحْلِيلِيَّةُ.

أَتَعَلَّمُ



يُمْكِنُ أَنْ أُعْبِرَ عَنْ أَجْزَاءِ الْمِئَةِ بِالْكَسْرِ الْعَشْرِيَّةِ. وَيَتَكَوَّنُ الْكَسْرُ الْعَشْرِيُّ الَّذِي يُمَثِّلُ أَجْزَاءَ الْمِئَةِ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ عَنْ يَمِينِ الْفَاصِلَةِ الْعَشْرِيَّةِ.



أَقْرُؤُهُ: ائْتَانِ وَسِتُّونَ مِنْ مِئَةٍ

$$\frac{62}{100} = 0.62$$

فَاصِلَةٌ عَشْرِيَّةٌ

أَحَادٌ	أَجْزَاءُ الْعَشْرَةِ	أَجْزَاءُ الْمِئَةِ
0	6	2

$$\frac{2}{100} = 0.02$$

$$\frac{6}{10} = 0.6$$

أَحَادٌ	أَجْزَاءُ الْعَشْرَةِ	أَجْزَاءُ الْمِئَةِ
0	0	1

$$\frac{1}{100} = 0.01$$

لَا تَوْجَدُ أَعْشَارًا

الْوَحْدَةُ 7



مثال 1: من الحياة

طيور: يبلغ طول جناح طائر الهدهد 0.46 m ، أحدد القيمة المنزلية للرقمين 4 و6
أحدد المنزلة التي يقع فيها الرقم، ثم أكتب القيمة المنزلية له.

أجزاء المئته	أجزاء العشرة	أحاد
6	4	0

الرقم 4 يقع في منزلة أجزاء العشرة؛
لذا، فقيمته المنزلية 0.4 أو $\frac{4}{10}$

الرقم 6 يقع في منزلة أجزاء المئته؛
لذا، فقيمته المنزلية 0.06 أو $\frac{6}{100}$

أتدقق من فهمي:

طيور: تبلغ كتلة طائر نقار الخشب ذي العرف 0.57 kg ، أحدد القيمة المنزلية للرقمين 5 و7

تعلمت في الدرس السابق، أنه يمكنني التعبير عن الكسر العشري بالصيغتين القياسية واللفظية، فمثلاً: تُسمى 0.28 الصيغة القياسية، بينما تُسمى الكتابة بالكلمات (ثمانية وعشرون من مئة) الصيغة اللفظية.

ويمكنني أن أكتب الكسر العشري 0.28 على صورة مجموع قيم منازل أرقامه باستعمال الصيغة التحليلية (expanded form).

$$0.28 = \frac{2}{10} + \frac{8}{100}$$

$$= 0.2 + 0.08$$

مثال 2

أكتب الكسر العشري 0.53 ، بالصيغتين اللفظية والتحليلية، وأمثله على خط الأعداد.

أجزاء المئته	أجزاء العشرة	أحاد
3	5	0

الصيغة اللفظية: ثلاثة وخمسون من مئة.

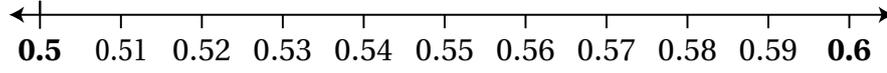
$$0.53 = \frac{5}{10} + \frac{3}{100}$$

الصيغة التحليلية:

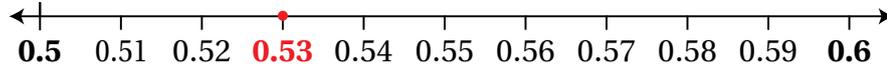
$$= 0.5 + 0.03$$

وَلِتُمَثِّلِ الْكَسْرَ 0.53 عَلَى خَطِّ الْأَعْدَادِ اتَّبِعِ الْخُطُواتِ الْآتِيَةَ:

الخطوة 1 أرسم خطَّ أعدادٍ مِنْ 0.5 إلى 0.6، وَأقسِّمُهُ إلى 10 أَجزاءٍ مُتساويةٍ، يُمَثِّلُ كُلُّ مِنْهَا 0.01



الخطوة 2 أَحَدِّدُ 0.53 عَلَى خَطِّ الْأَعْدَادِ.



أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَكْتُبُ كُلَّ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ مِمَّا يَأْتِي، بِالصِّغَتَيْنِ اللَّفْظِيَّةِ وَالتَّحْلِيلِيَّةِ وَأُمَثِّلُهُ عَلَى خَطِّ الْأَعْدَادِ:

1 0.67

2 0.32

أَتَدْرَبُ

وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ



أَحَدِّدُ الْقِيَمَةَ الْمُنزِلِيَّةَ لِلرَّقْمِ الَّذِي تَحْتَهُ خَطٌّ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1 0.78

2 0.15

3 0.96

أَكْتُبُ كُلَّ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ مِمَّا يَأْتِي، بِالصِّغَتَيْنِ اللَّفْظِيَّةِ وَالتَّحْلِيلِيَّةِ، وَأُمَثِّلُهُ عَلَى خَطِّ الْأَعْدَادِ.

4 0.37

5 0.84

6 0.1

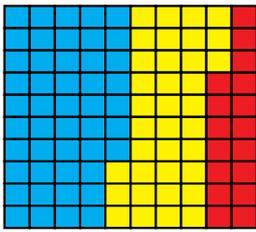
7 أَمَلِّأُ الْجَدْوَلَ الْآتِيَّ بِمَا يُنَاسِبُهُ:

الصِّغَةُ التَّحْلِيلِيَّةُ	الصِّغَةُ الْقِيَاسِيَّةُ	الصِّغَةُ اللَّفْظِيَّةُ
		تِسْعَةٌ وَخَمْسُونَ مِنْ مِئَةٍ
	0.06	
0.9+0.02		
		وَاحِدٌ وَعِشْرُونَ مِنْ مِئَةٍ
$\frac{4}{10} + \frac{1}{100}$		

الْوَحْدَةُ 7

8 **كُرَاتٌ زُجَاجِيَّةٌ:** سَحَبَ مُهَنَّذٌ 13 كُرَةً زُجَاجِيَّةً صَغِيرَةً مِنْ صُنْدُوقٍ يَحْتَوِي 100 كُرَةً، أَكْتُبُ الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ الَّذِي يُمَثِّلُ عَدَدَ الْكُرَاتِ الَّتِي سَحَبَهَا مُهَنَّذٌ مِنْ عَدَدِ الْكُرَاتِ الْكُلِّيِّ.

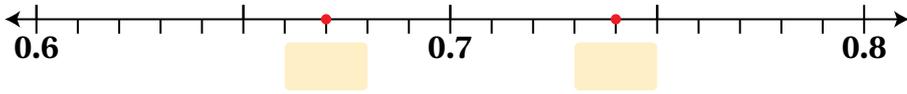
9 **مَكْتَبَةٌ:** فِي مَكْتَبَةِ سَارَةَ 100 كِتَابٍ مِنْهَا 31 كِتَابًا عِلْمِيًّا. مَا الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ الْكُتُبَ غَيْرَ الْعِلْمِيَّةِ فِي الْمَكْتَبَةِ؟



■ خِيَارٌ ■ كوسا ■ بَنْدُورَةٌ

10 **زِرَاعَةٌ:** تُمَثِّلُ الشَّبَكَةُ الْمُجَاوِرَةُ عَدَدَ بَيْوتِ الْبَلَّاسْتِيكِ الْمَزْرُوعَةِ بِأَنْوَاعِ الْخُضَارِ فِي إِحْدَى مَزَارِعِ الْأَعْوَارِ. أَكْتُبُ كَسْرًا عَادِيًّا وَكَسْرًا عَشْرِيًّا لِتَمَثِيلِ كُلِّ نَوْعٍ مِنَ الْخُضَارِ فِي الْمَزْرَعَةِ.

11 أَكْتُبُ الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ الْمُمَثَّلَ بِنُقْطَةٍ عَلَى خَطِّ الْأَعْدَادِ.



12 **مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ:** أَكْتُبُ كَسْرًا عَشْرِيًّا يَقَعُ بَيْنَ الْكَسْرَيْنِ الْعَشْرِيَّيْنِ 0.25 و 0.50، وَأُمَثِّلُهُ عَلَى خَطِّ الْأَعْدَادِ.

13 **تَحَدُّ:** هَلِ الْكَسْرُ $\frac{4}{200}$ يُكَافِئُ الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ 0.02؟ أفسِّرْ إجابتي.

14 **اكتشف المختلف:** أحدد المختلف، وأبرر إجابتي.

0.70

$\frac{7}{10}$

0.07

$\frac{7}{100}$

أَتحدَّث: كَيْفَ أُمَثِّلُ الْكَسْرَ 0.35 عَلَى خَطِّ الْأَعْدَادِ؟



إرشاد

أحدد عدد بيوت البلاستيك المزروعة جميعها، ثم أحدد عدد البيوت المزروعة بكل نوع من الخضار.

مهارات التفكير



أَسْتَكْشِفُ



تَخْتَلِفُ مَقَاسَاتُ هَوَاتِفِ الحَلَوِيَّةِ، إِذَا اشْتَرَتِ رَانِيَا هَاتِفًا حَلَوِيًّا طَوْلُهُ $16 \frac{3}{10}$ cm، فَأَكْتُبْ طَوْلَ الهَاتِفِ فِي صَوْرَةِ عَشْرِيَّةٍ .

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقْرَأُ الأَعْدَادَ العَشْرِيَّةَ وَأَكْتُبُهَا.

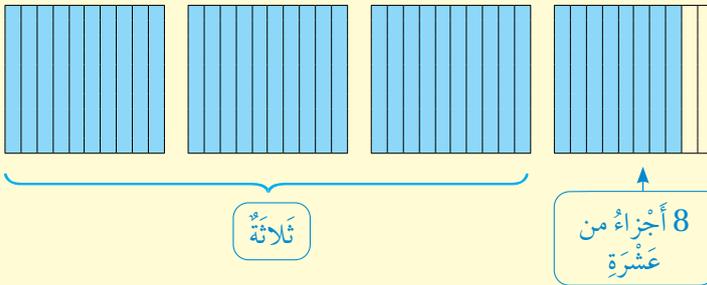
المُضْطَلَحَاتُ

عَدَدٌ عَشْرِيٌّ.

أَتَعَلَّمُ



تَعَلَّمْتُ سَابِقًا، أَنَّ العَدَدَ $3 \frac{8}{10}$ يُسَمَّى عَدَدًا كَسْرِيًّا، وَيُمْكِنُنِي أَيْضًا كِتَابَتُهُ عَلَى صَوْرَةِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ (decimal number).



أَحَادٌ	أَجْزَاءُ العَشْرَةِ
3	8

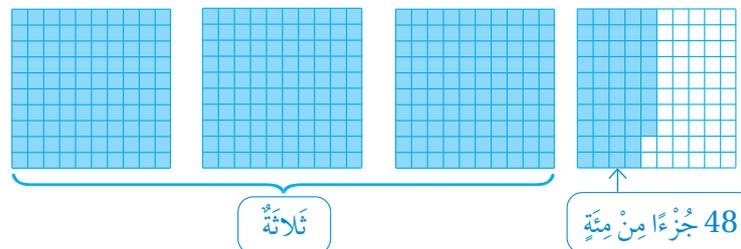
$$3 \frac{8}{10} = 3.8$$



مِثَالٌ 1: مِنَ الحَيَاةِ

يَبْلُغُ طَوْلُ إِحْدَى أَفَاعِي الكُوبِرَا $3 \frac{48}{100}$ m، أُمَثِّلْ طَوْلَ الأَفْعَى بِنَمُودَجٍ وَأَكْتُبْهُ عَلَى صَوْرَةِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ.

الخطوة 1 أرْسُمْ نَمُودَجًا لِتَمْثِيلِ العَدَدِ الكَسْرِيِّ.



7 الوَحْدَةُ

الخطوة 2) أَسْتَعْمِلُ النَّمُودَجَ لِتَمَثِيلِ العَدَدِ فِي لَوْحَةِ المَنَازِلِ.

أَحَادٌ	أَجْزَاءُ العَشْرَةِ	أَجْزَاءُ المِئَةِ
3	4	8

$$3.48 = 3 \frac{48}{100} \text{، إِذْنُ،}$$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

طُولُ أَحْمَدَ $1 \frac{65}{100}$ م، أَكْتُبُ طَوْلَهُ بِالْأَمْتَارِ عَلَى صُورَةِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ.

يُسَاعِدُنِي تَحْدِيدُ القِيَمَةِ المُنزَلِيَّةِ لِلرَّقْمِ فِي الأَعْدَادِ العَشْرِيَّةِ عَلَى قِرَائَتِهَا وَكِتَابَتِهَا بِالصِّيغِ المُخْتَلِفَةِ.

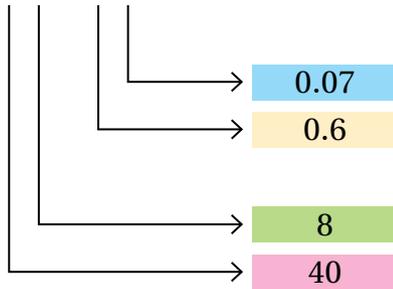
مِثَالٌ 2

أَكْتُبُ العَدَدَ العَشْرِيَّ 48.67، بِالصِّيغَتَيْنِ اللَّفْظِيَّةِ وَالتَّحْلِيلِيَّةِ.

العَشْرَاتِ	الأَحَادُ	أَجْزَاءُ العَشْرَةِ	أَجْزَاءُ المِئَةِ
4	8	6	7

أَسْتَعْمِلُ لَوْحَةَ المَنَازِلِ:

4 8 . 6 7



الصِّيغَةُ اللَّفْظِيَّةُ: ثَمَانِيَّةٌ وَأَرْبَعُونَ صَحِيحٌ وَسَبْعَةٌ وَسِتُّونَ مِنْ مِئَةٍ.

$$48.67 = 40 + 8 + \frac{6}{10} + \frac{7}{100} \quad \text{الصِّيغَةُ التَّحْلِيلِيَّةُ:}$$

$$= 40 + 8 + 0.6 + 0.07$$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَكْتُبُ العَدَدَ العَشْرِيَّ 65.28، بِالصِّيغَتَيْنِ اللَّفْظِيَّةِ وَالتَّحْلِيلِيَّةِ.

أَتَدْرَبُ وَأَحُلُ الْمَسَائِلَ



أَكْتُبْ كُلَّ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مِمَّا يَأْتِي عَلَى صَوْرَةِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ:

1 $25 \frac{82}{100}$

2 $5 \frac{9}{100}$

3 $\frac{12}{10}$

أَكْتُبْ كُلَّ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ مِمَّا يَأْتِي بِالصِّغَتَيْنِ اللَّفْظِيَّةِ وَالتَّحْلِيلِيَّةِ:

4 815.54

5 4.41

6 18.77

أُكْمِلُ الْفَرَاغَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

7 $20.39 = 20 + 0.3 + \square$

8 $5.09 = 5 + \square$

سباق: أنهى 3 متسابقين مسافة 100 m كما في الجدول الآتي:

اسم المتسابق	الزمن بالثانية
لؤي	10.08
عمار	10.23
مؤيد	10.14

9 أكتب الزمن الذي استغرقه لؤي على صورة عدد كسري.

10 أكتب الزمن الذي استغرقه مؤيد بالصيغة اللفظية.

11 أكتب الزمن الذي استغرقه عمار بالصيغة التحليلية.

إرشاد
يُمْكِنُ أَنْ أَكْتُبَ $\frac{12}{10}$ عَلَى صَوْرَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ.

أجزاء العشرة	أحاد

أجزاء العشرة	أحاد
2	1

فهارات التفكير

12 أكتشف المختلف: أحدد المختلف، وأبرر إجابتي.

41.9

$40 + 1 + \frac{9}{10}$

$40 + 1 + 0.9$

41.09

13 أكتشف الخطأ: تقول هديل إن $3 \frac{7}{100} = 3.7$ ، فهل هي على صواب؟ أبرر إجابتي.

14 تبرير: أكتب كل عدد عشري ممثل بنقطة على خط الأعداد:



أَتحدّث: ما الفرق بين منزلة أجزاء العشرة ومنزلة العشرات، ومنزلة أجزاء المئة ومنزلة المئات؟





أَسْتَكْشِفُ



لَدَى مَنَارٍ حَوْضٍ أَسْمَاكِ يَتَّسِعُ إِلَى
 $7\frac{3}{4}$ لِيْتْرَاتٍ مِنَ الْمَاءِ. أَكْتُبُ سَعَةَ
 الْحَوْضِ عَلَى صَوْرَةِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

- أَحْوَلُ الْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ إِلَى
 أَعْدَادٍ كَسْرِيَّةٍ وَبِالْعَكْسِ.

أَتَعَلَّمُ



• عِنْدَ تَحْوِيلِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ إِلَى عَدَدٍ كَسْرِيٍّ؛ أَتَّبِعُ الْخُطُوبَاتِ الْآتِيَةَ:

- 1 الْخُطُوبَةُ 1 أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْعَشْرِيَّ عَلَى صَوْرَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مَقَامُهُ 10 أَوْ 100
- 2 الْخُطُوبَةُ 2 أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ فِي أَبْسَطِ صَوْرَةٍ.

مِثَالُ 1

أَحْوَلُ الْأَعْدَادَ الْعَشْرِيَّةَ إِلَى أَعْدَادٍ كَسْرِيَّةٍ فِي أَبْسَطِ صَوْرَةٍ، فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1 0.12

$$0.12 = \frac{12}{100}$$

$$= \frac{12 \div 4}{100 \div 4} = \frac{3}{25}$$

أَكْتُبُ 0.12 عَلَى صَوْرَةِ كَسْرٍ عَادِيٍّ

أَقْسِمُ الْبَسْطَ وَالْمَقَامَ عَلَى 4

$$0.12 = \frac{3}{25} \text{ أَيَّ إِنَّ:}$$

2 2.25

$$2.25 = 2 \frac{25}{100}$$

$$= 2 \frac{25 \div 5}{100 \div 5} = 2 \frac{5}{25}$$

$$= 2 \frac{5 \div 5}{25 \div 5} = 2 \frac{1}{5}$$

أَكْتُبُ 2.25 عَلَى صَوْرَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ

أَقْسِمُ الْبَسْطَ وَالْمَقَامَ عَلَى 5

أَقْسِمُ الْبَسْطَ وَالْمَقَامَ عَلَى 5

$$2.25 = 2 \frac{1}{5} \text{ أَيَّ إِنَّ:}$$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أُحَوِّلُ الأَعْدَادَ العَشْرِيَّةَ إِلَى أَعْدَادٍ كَسْرِيَّةٍ فِي أبْسَطِ صَوْرَةٍ، فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1 0.55

2 7.75

يُمْكِنُنِي تَحْوِيلُ العَدَدِ الكَسْرِيِّ إِلَى عَدَدٍ عَشْرِيٍّ بِجَعْلِ مَقَامِهِ 10 أَوْ 100

مِثَالٌ 2

أُحَوِّلُ الأَعْدَادَ الكَسْرِيَّةَ إِلَى أَعْدَادٍ عَشْرِيَّةٍ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1 $1 \frac{1}{2}$

$$1 \frac{1}{2} = 1 \frac{1 \times 5}{2 \times 5}$$

$$= 1 \frac{5}{10}$$

$$= 1 \frac{5}{10} = 1.5$$

أَجِدُ كَسْرًا مُكَافِئًا مَقَامُهُ 10

أَضْرِبُ

عَدَدٌ عَشْرِيٌّ

$$1 \frac{1}{2} = 1.5$$

2 $2 \frac{9}{50}$

$$2 \frac{9}{50} = 2 \frac{9 \times 2}{50 \times 2}$$

$$= 2 \frac{18}{100}$$

$$= 2 \frac{18}{100} = 2.18$$

أَجِدُ كَسْرًا مُكَافِئًا مَقَامُهُ 100

أَضْرِبُ

عَدَدٌ عَشْرِيٌّ

$$2 \frac{9}{50} = 2.18$$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أُحَوِّلُ الأَعْدَادَ الكَسْرِيَّةَ إِلَى كُسُورٍ عَشْرِيَّةٍ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

3 $6 \frac{1}{4}$

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

الْوَحْدَةُ 7

أَتَدْرِبُ
وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ



أُحَوِّلُ الأَعْدَادَ العَشْرِيَّةَ إِلَى أَعْدَادٍ كَسْرِيَّةٍ فِي أبْسَطِ صَوْرَةٍ، فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1 0.5

2 0.4

3 0.15

4 25.2

5 53.07

6 7.52

أُحَوِّلُ الأَعْدَادَ الكَسْرِيَّةَ إِلَى أَعْدَادٍ عَشْرِيَّةٍ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

7 $2\frac{1}{2}$

8 $4\frac{8}{50}$

9 $9\frac{61}{100}$

10 $2\frac{7}{20}$

11 $1\frac{2}{5}$

12 $6\frac{3}{4}$

13 أَصِلْ بِخَطِّ بَيْنَ الكُسُورِ العَشْرِيَّةِ وَالكُسُورِ العَادِيَّةِ المُسَاوِيَةِ لَهَا:

0.20

2

0.02

20

$\frac{200}{100}$

$\frac{200}{10}$

$\frac{20}{100}$

$\frac{2}{100}$

مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

14 تَحَدَّثْ: أَعْبُرْ عَنِ الكَسْرِ $\frac{2593}{100}$ بِاسْتِعْمَالِ الكُسُورِ العَشْرِيَّةِ.

15 أَكْتُشِفُ الخَطَأَ: حَوَّلْتُ لَمِئَاءَ الكَسْرِ 2.5 إِلَى كَسْرِ عَادِيٍّ مُتَّبِعَةً الخُطُواتِ الوَارِدَةَ أَذْنَاهُ، أَكْتُشِفُ الخَطَأَ الَّذِي وَقَعَتْ فِيهِ لَمِئَاءُ، وَأُصَحِّحُهُ.

$$2.5 = \frac{25}{100} = \frac{25 \div 5}{100 \div 5} = \frac{5 \div 5}{20 \div 5} = \frac{1}{4}$$

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أُحَوِّلُ عَدَدًا كَسْرِيًّا إِلَى عَدَدٍ عَشْرِيٍّ؟



السَّعْرُ: JD 3.9



أَسْتَكْشِفُ



كَمْ عُمْلَةً أَخْتَارُ مِنَ الْعُمْلَاتِ النَّقْدِيَّةِ الْآتِيَةِ
لِشْرَاءِ عُلْبَةِ الْحَلْوَى الْمَجَاوِرَةِ؟

دينار، نصف دينار، ربع دينار، عشرة
قروش، خمسة قروش.

فِكْرَةٌ الدَّرْسِ

أَعْبُرْ عَنِ قِيَمِ النُّقُودِ بِاسْتِعْمَالِ
الْكَسُورِ الْعَادِيَّةِ وَالْعَشْرِيَّةِ.

أَتَعَلَّمُ



لِلْكَسُورِ وَالْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ تَطْبِيقَاتٌ فِي النُّقُودِ؛ بِوَصْفِ الدَّيْنَارِ وَحَدَّةٍ كَامِلَةً، وَأَجْزَائِهِ تُمَثِّلُ كُسُورًا عَشْرِيَّةً.

مِثَال 1



أَعْبُرْ عَنِ الْقِطْعَةِ النَّقْدِيَّةِ الْمَجَاوِرَةِ بِاسْتِعْمَالِ الْكَسُورِ الْعَادِيَّةِ وَالْكَسُورِ الْعَشْرِيَّةِ.

قِطْعَةُ النَّقْدِ فِي الصُّورَةِ هِيَ رُبْعُ دَيْنَارٍ، أَوْ $\frac{1}{4}$ دَيْنَارٍ.

وَيُمْكِنُنِي تَحْوِيلُ هَذَا الْكَسْرِ الْعَادِيِّ إِلَى كَسْرِ عَشْرِيٍّ:

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 25}{4 \times 25}$$

$$= \frac{25}{100}$$

$$= 0.25$$

أَجِدْ كَسْرًا مُكَافِئًا مَقَامُهُ 100

أَضْرِبْ

اَكْتُبْ الْكَسْرَ الْعَادِيَّ عَلَى صُورَةِ كَسْرِ عَشْرِيٍّ

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَعْبُرْ عَنِ الْقِطْعِ النَّقْدِيَّةِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي بِاسْتِعْمَالِ الْكَسُورِ الْعَادِيَّةِ وَالْكَسُورِ الْعَشْرِيَّةِ:

1



2



الوَخْدَةُ 7

عِنْدَ تَحْوِيلِ النُّقُودِ إِلَى كُسُورٍ عَادِيَّةٍ أَوْ عَشْرِيَّةٍ، أَتَذَكَّرُ أَنَّ الدَّنَانِيرَ هِيَ الْوَحْدَاتُ الْكَامِلَةُ.

مِثَالٌ 2



أَعْبُرْ عَنِ النُّقُودِ الْمُجَاوِرَةِ بِاسْتِعْمَالِ الْكُسُورِ الْعَادِيَّةِ وَالْكُسُورِ الْعَشْرِيَّةِ.
النُّقُودُ فِي الصُّورَةِ هِيَ دِينَارٌ وَ10 فُرُوشٍ وَيُمْكِنُنِي التَّعْبِيرُ عَنْهَا بِالْعَدَدِ

$$1 \frac{10}{100} \text{ الْكُسْرِيُّ}$$

وَيُمْكِنُنِي كِتَابَةُ هَذَا الْعَدَدِ الْكُسْرِيِّ عَلَى صُورَةِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ كَمَا يَأْتِي:

$$1 \frac{10}{100} = 1.10 = 1.1$$

تَكَافُؤُ الْكُسُورِ الْعَشْرِيَّةِ

أَنْتَحَقِّقْ مِنْ فَهْمِي:

أَعْبُرْ عَنِ النُّقُودِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي بِاسْتِعْمَالِ الْكُسُورِ الْعَادِيَّةِ وَالْكُسُورِ الْعَشْرِيَّةِ:

1



2



أَتَدْرَبُ

وَأَخْلُ الْمَسَائِلَ



أَعْبُرْ عَنِ النُّقُودِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي بِاسْتِعْمَالِ الْكُسُورِ الْعَادِيَّةِ وَالْكُسُورِ الْعَشْرِيَّةِ:

1



2



3



4



مَعْلُومَةٌ

الدَّيْنَارُ هُوَ الْعُمْلَةُ الرَّسْمِيَّةُ
لِلْمَمْلَكَةِ الْأُرْدُنِيَّةِ الْهَاشِمِيَّةِ،
وَبَدَأَ التَّدَاوُلُ بِهِ لِأَوَّلِ مَرَّةٍ فِي
عَامِ 1950 م.



5 أصِلْ بِحَطِّ بَيْنَ الْعُمَلَةِ النَّقْدِيَّةِ وَالْكَسْرِ الْعَشْرِيِّ الدَّالِّ عَلَيْهَا:



0.5



0.25



0.05



0.1

6 ادَّخَرَ عَبْدُ اللَّهِ فِي حَصَالَتِهِ مَبْلَغَ 15 دِينَارًا وَ 75 قِرْشًا. اكَتُبْ هَذَا الْمَبْلَغَ عَلَى صُورَةِ عَدَدِ كَسْرِيٍّ وَعَدَدِ عَشْرِيٍّ.

7 اَعُودُ إِلَى فِقْرَةٍ (أَسْتَكْشِفُ) وَأَحْلُ الْمَسْأَلَةَ الْوَارِدَةَ فِيهَا.

مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

8 اَكْتَشِفُ الْخَطَأَ: ثَمَّنُ كَيْسٍ صَغِيرٍ مِنَ السُّكَّرِ 125 قِرْشًا. قَالَتْ لَيْنٌ إِنَّ ثَمَنَهُ 1.25 دِينَارٍ، وَقَالَ أَخُوهَا يَحْيَى إِنَّ ثَمَنَهُ 12.5 دِينَارًا. فَأَيُّهُمَا عَلَى صَوَابٍ؟ اُبْرِّرْ إِجَابَتِي.

9 تَبْرِيرٌ: أَيُّهُمَا قِيمَتُهُ أَكْبَرُ 0.20 مِنَ الدِّينَارِ أَمْ 5 قِطْعٍ نَقْدِيَّةٍ مِنْ فِئَةِ الْخَمْسَةِ قُرُوشٍ؟ اُبْرِّرْ إِجَابَتِي.

10 اَكْتَشِفُ الْمُخْتَلِفَ: أَيُّ الْآيَةِ مُخْتَلِفٌ؟ اُبْرِّرْ إِجَابَتِي.

3 قِطْعٍ نَقْدِيَّةٍ مِنْ فِئَةِ الْعَشْرَةِ قُرُوشٍ

0.30 مِنَ الدِّينَارِ

$\frac{30}{10}$ مِنَ الدِّينَارِ

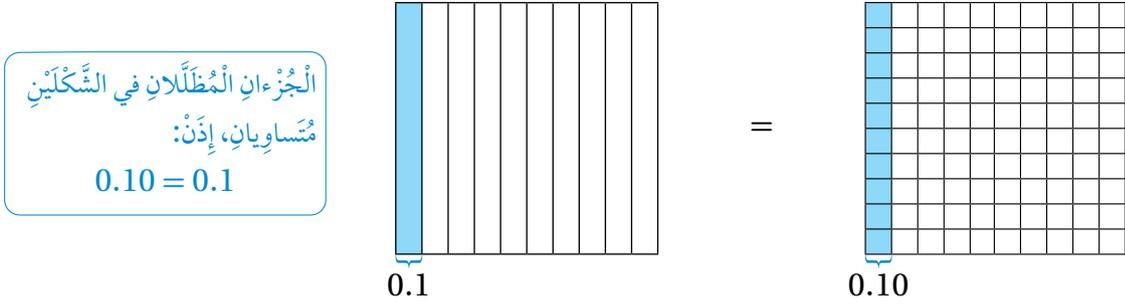
$\frac{30}{100}$ مِنَ الدِّينَارِ

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ اكَتُبُ قِيمَةَ وَرَقَتِي دِينَارٍ وَقِطْعَةٍ نَقْدِيَّةٍ مِنْ فِئَةِ الْخَمْسَةِ قُرُوشٍ بِاسْتِعْمَالِ الْكُسُورِ الْعَشْرِيَّةِ؟



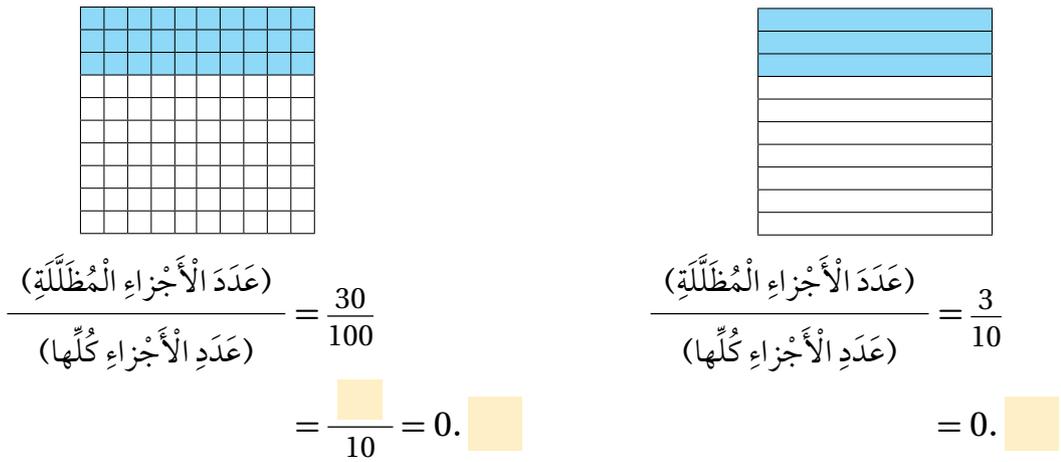
نشاط مفاهيمي: الكسور العشرية المتكافئة

تسمى الكسور العشرية التي لها القيمة نفسها كسورًا عشرية متكافئة (equivalent decimals).
ويبين النموذجان أدناه للكسرين 0.1 و 0.10 أنهما متكافئان.



نشاط:

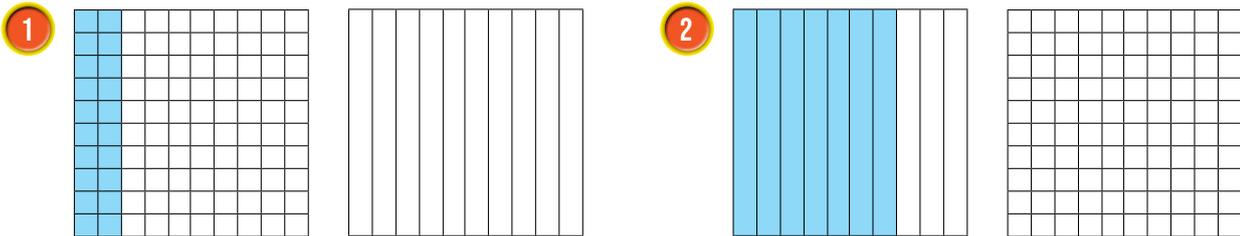
أعبر عن النموذجين في صورة كسرٍ عشريٍّ من رقمٍ عشريٍّ واحدٍ:



أفكر



أظلل الجزء المكافئ لكل نموذج مما يأتي، ثم أعبر عن الجزء المُظَلَّل في كلٍّ منهما باستخدام الكسور العشرية:



هل إضافة أصفار يمين الكسر العشريِّ تُغيِّر قيمته؟ أبرِّر إجابتي.

3

مُقَارَنَةُ الأَعْدَادِ العَشْرِيَّةِ وَتَرْتِيبُهَا

الدَّرْسُ 6

الْمُنْطَقَةُ	كَمِيَّةُ الأَمْطَارِ (mm)
سِيحَانُ	5.21
أُمُّ العَمَدِ	5.7
عيرا	5.9
الرَّمِيمِينُ	5.16

أَسْتَكْشِفُ



يُبيِّنُ الجَدْوَلُ المُجَاوِرُ كَمِيَّةَ الأَمْطَارِ الهَاطِلَةِ عَلَى بَعْضِ مَنَاطِقِ مُحَافَظَةِ البَلْعَاءِ خِلالَ 3 أَيَّامٍ. أَرْتَبْ كَمِيَّةَ الأَمْطَارِ تَصَاعُدِيًّا.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَفَارِنْ الأَعْدَادَ العَشْرِيَّةَ وَأَرْتَبْهَا.

أَتَعَلَّمُ



يُمْكِنُنِي اسْتِعْمَالُ لَوْحَةِ المَنَازِلِ أَوْ خَطِّ الأَعْدَادِ لِمُقَارَنَةِ الكُسُورِ العَشْرِيَّةِ.

مِثَالُ 1

أَسْتَعْمِلُ لَوْحَةَ المَنَازِلِ؛ لِمُقَارَنَةِ 0.07 وَ 0.7

1

أَحَادٌ	أَجْزَاءُ العَشْرَةِ	أَجْزَاءُ المِئَةِ
0	7	0
0	0	7

↑
مُتَسَاوِيَانِ

↑
مُخْتَلِفَانِ

الخطوة 1 أكتب كلاً من الكسرين العشريين في لوحة المنازل، وأجعل لهما عدد المنازل نفسه بإضافة أصفار.

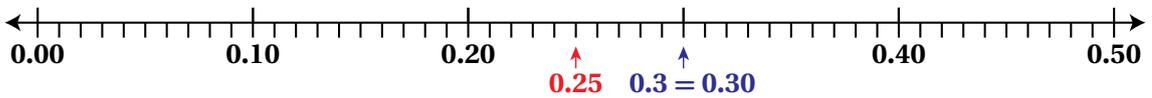
الخطوة 2 أبدأ بالمنزلة الكبرى، وأقارن بين رقميهما، وبما أن $0 = 0$ في منزلة الأحاد؛ أنتقل إلى المنزلة التالية.

$0 < 7$ في منزلة أجزاء العشرة.

أي إن: $0.07 < 0.7$

أَسْتَعْمِلُ خَطَّ الأَعْدَادِ؛ لِمُقَارَنَةِ 0.3 وَ 0.25

2



ألاحظ أن: 0.3 يقع على يمين 0.25، إذن: $0.25 < 0.3$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَسْتَعْمِلُ لَوْحَةَ المَنَازِلِ؛ لِمُقَارَنَةِ 0.48 وَ 0.43

1

أَسْتَعْمِلُ خَطَّ الأَعْدَادِ؛ لِمُقَارَنَةِ 1.88 وَ 1.4

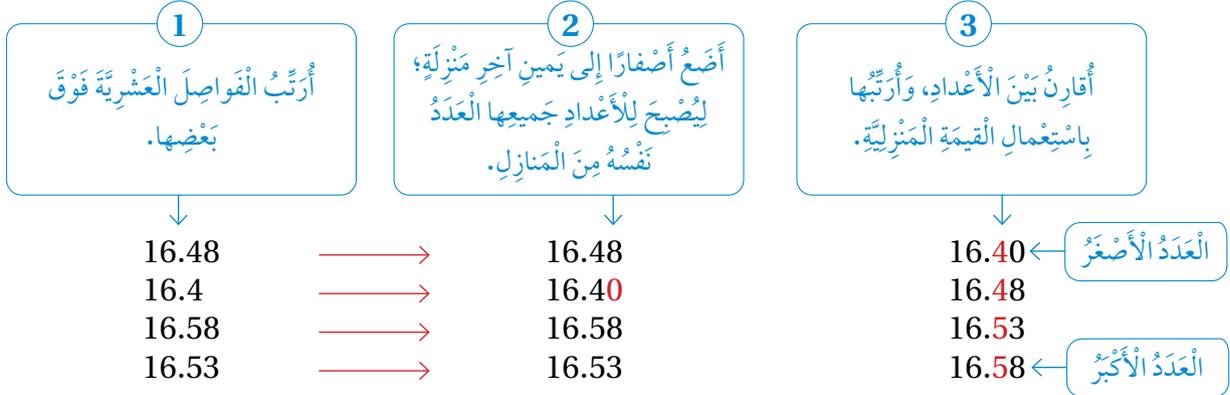
2

الْوَحْدَةُ 7

لترتيب الكسور العشرية؛ أرتب الفواصل العشرية فوق بعضها؛ ثم أفرنها كما أفرن الأعداد الكلية بدءاً من اليسار حسب منازلها.

مثال 2: من الحياة

شارك 4 طلبة في سباق 100 متر تتابع، واستغرقوا الأزمنة الآتية بالثواني. أرتب هذه الأزمنة تصاعدياً:
16.48 , 16.4 , 16.58 , 16.53



أي إن ترتيب الأزمنة تصاعدياً، هو: 16.4 , 16.48 , 16.53 , 16.58

أتدقق من فهمي:

أطوال عمر وأسامة وأحمد وقيس بالمتري هي: 1.60 , 1.55 , 1.52 , 1.62 على الترتيب. أرتب الأطوال تنازلياً.

أتحرب وأحل المسائل

أضع الرمز (> أو < أو =) في □؛ لتصبح العبارة صحيحة:

1 15.66 □ 15.61 2 15.7 □ 15.42 3 12.8 □ 14.49

4 أرتب الأعداد الآتية تصاعدياً:

0.23 , 0.2 , 0.77 , 0.49 , 0.74

5 أرتب الأعداد الآتية تنازلياً:

2.54 , 2.52 , 2.71 , 2.7 , 2.33

أكتب عدداً عشرياً في □؛ لتصبح المقارنة صحيحة:

6 □ > 0.23 7 8.60 = □ 8 □ > 4.42

9 13.2 > □ 10 5.2 < □ 11 6.2 = □

أندكر

الترتيب التصاعدي يعني من العدد الأصغر إلى الأكبر، أما الترتيب التنازلي فهو من الأكبر إلى الأصغر.

مغلوفة

تستمد النباتات صائده الحشرات أغلب المواد الغذائية التي تحتاج إليها من الحشرات التي تصطادها.

نباتات: حددت ثقي المدة التي استغرقتها زهرة صائد الحشرات كي تُقفل في فيلم وثائقي. في المرة الأولى استغرقت 0.43 من الثانية، وفي المرة الثانية استغرقت 0.6 من الثانية. في أي مرة كان الإفقال أسرع؟

12

17.86 g



13

14.17 g



سمك: أي طعمي السمك في الصورة المجاورة له الكتل الأكبر؟

درجات هوائية: يبين الجدول المجاور الزمن الذي استغرقة 4 متسابقون لقطع مسافة 24 km، على درجاتهم الهوائية:

الزمن بالساعة	المتسابقون
2.37	بشار
1.57	ماهر
3.07	أشرف
2.27	سمير

من الفائز في السباق؟ أفسر إجابتي.

14

أرتب المتسابقين من الأول إلى الرابع.

15

من المتسابق الذي حل في الترتيب الثاني؟

16

فهارات التفكير

أكتشف الخطأ: يقول آدم بما أن $5 > 50$ ؛ فإن، $0.5 > 0.50$ هل هو على صواب؟ أوضح إجابتي.

1

مسألة مفتوحة: أكتب أرقامًا في الفراغات لأجعل كل مقارنة صحيحة. أبرر إجابتي.

2 0. 8 < 0. 7

3 0.5 > 0. 9

تبرير: يقول باسم إن 7.09 أصغر من 7.2؛ لأن 9 أجزاء المئة أقل من جزأين من عشرة. هل هو على صواب؟ أرسم خط الأعداد لتوضيح كيف عرفت ذلك.

4

أتحدث: كيف أفرق بين العددين العشريين 1.17, 1.71 على خط الأعداد؟



أَسْتَكْشِفُ



قاسَتْ راصِدَةٌ جَوِّيَّةٌ الزَّمْنَ بَيْنَ مُشَاهَدَةِ البَرَقِ وَسَمَاعِ الرِّعْدِ بَعْدَهُ؛ فَوَجَدَتْهُ 4.72 ثَوَانٍ. كَمْ ثَانِيَةً بَيْنَ مُشَاهَدَةِ البَرَقِ وَسَمَاعِ الرِّعْدِ تَقْرِيْبًا؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقْرَبُ الأَعْدَادِ العَشْرِيَّةِ إِلَى أَقْرَبِ عَدَدٍ كَلْبِيٍّ، أَوْ إِلَى أَقْرَبِ جُزْءٍ مِنْ عَشْرَةٍ.

أَتَعَلَّمُ



خُطُواتُ التَّقْرِيبِ

أَحَدَدُ الرَّقْمِ فِي المَنْزِلَةِ المُرَادِ التَّقْرِيبِ إِلَيْهَا.

أَنْظُرْ إِلَى الرَّقْمِ المَوْجُودِ إِلَى يَمِينِهِ مُبَاشَرَةً.

إِذَا كَانَ أَصْغَرَ مِنْ 5

يَبْقَى الرَّقْمُ المُحَدَّدُ كَمَا هُوَ

إِذَا كَانَ 5 أَوْ أَكْبَرَ

أُضِيفُ واحِدًا إِلَى الرَّقْمِ المُحَدَّدِ

أَسْتَبْدِلُ صِفْرًا مَكَانَ كُلِّ رَقْمٍ إِلَى يَمِينِ الرَّقْمِ المُحَدَّدِ.

مِثَالٌ 1

أَقْرَبُ 8.74 إِلَى أَقْرَبِ جُزْءٍ مِنْ عَشْرَةٍ.

الطَّرِيقَةُ 1: بِاسْتِعْمَالِ قَوَاعِدِ التَّقْرِيبِ:

أَحَدَدُ الرَّقْمِ فِي المَنْزِلَةِ المُرَادِ التَّقْرِيبِ إِلَيْهَا 8.74
أَنْظُرْ إِلَى الرَّقْمِ الَّذِي إِلَى يَمِينِهِ مُبَاشَرَةً 8.74
أُقَارِنُ هَذَا الرَّقْمَ بـ 5 ، $4 < 5$
أُبْقِي هَذَا الرَّقْمَ المُحَدَّدَ فِي مَنْزِلَةِ التَّقْرِيبِ كَمَا هُوَ،
وَأَسْتَبْدِلُ الأَرْقَامَ الَّتِي عَلَى يَمِينِهِ أَصْفَارًا.

إِذَنْ، $8.74 \approx 8.7$

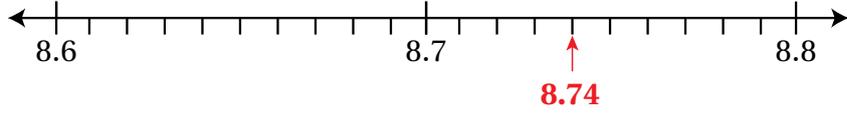
أَتَعَلَّمُ

يُسْتَعْمَلُ الرَّهْزُ \approx لِلدَّلَالَةِ عَلَى التَّقْرِيبِ.

مَنْزِلَةُ أَجْزَاءِ العَشْرَةِ

$4 < 5$
8.74
↓ ↓ ↓
8.70

الطريقة 2: باستعمال خط الأعداد:



ألاحظ أن العدد 8.74 يقع بين العددين 8.7 و 8.8 وهو أقرب إلى العدد 8.7

إذن $8.74 \approx 8.7$

أتحقق من فهمي:

أقرب 42.75 إلى أقرب جزء من عشرة.

يمكنني استعمال التقريب عندما لا أكون محتاجاً إلى الإجابة الدقيقة، ولتقريب الكسور العشرية تطبيقات حياتية كثيرة.

مثال 2: من الحياة



حيوانات بحرية: تبلغ كتلة مولود الفممة 11.56 kg أقرب كثلته إلى أقرب كيلوغرام.

أحدد الرقم في المنزلة المراد التقريب إليها 11.56

أنظر إلى الرقم الذي إلى يمينه مباشرة 11.56

أقارن هذا الرقم بـ 5 ، $5 = 5$

أضيف 1 إلى الرقم المحدد، وأستبدل الأرقام التي عن يمينه أصفارا.

إذن: تبلغ كتلة مولود الفممة 12 kg تقريبا.

أتحقق من فهمي:

طيور جارحة: يزمر طائر العقاب في شعار المملكة الأردنية الهاشمية إلى القوة. إذا كان طول جناحي طائر العقاب 2.45 m، فما طول الجناحين مقرباً إلى أقرب متر؟



الْوَحْدَةُ 7

أَتَدْرَبُ وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ



أَقْرَبُ كَلًّا مِمَّا يَأْتِي إِلَى أَقْرَبِ عَدَدٍ كُلِّي:

1 6.83

2 4.72

3 6.39

4 3.45

5 7.80

6 8.02

أَقْرَبُ كَلًّا مِمَّا يَأْتِي إِلَى أَقْرَبِ جُزءٍ مِنْ عَشْرَةٍ:

7 8.02

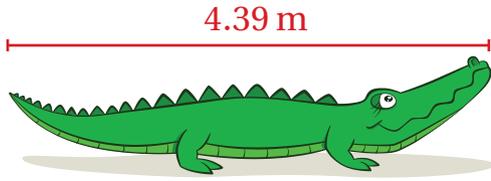
8 6.67

9 5.33

10 9.86

11 3.04

12 6.62



13 **حَيَوَانَاتُ:** ما طَوْلُ التَّمْسَاحِ فِي الصُّورَةِ الْمُجَاوِرَةِ مُقَرَّبًا إِلَى أَقْرَبِ جُزءٍ مِنْ عَشْرَةٍ؟

14 يَتَقَاضَى مَكْتَبُ تَأْجِيرِ سَيَّارَاتِ رُسُومًا مِنْ الْعَمَلَاءِ حَسَبَ عَدَدِ الْكِيلُومِتْرَاتِ الَّتِي قَطَعُوهَا، مُقَرَّبًا إِلَى أَقْرَبِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ. إِذَا قَطَعَ سَفِيَانُ 40.8 km، فَمَا عَدَدُ الْكِيلُومِتْرَاتِ الَّتِي سَيَحَاسِبُ عَلَيْهَا؟

15 **اكتشف الخطأ:** قال مُحَمَّدٌ إِنَّ تَقْرِيْبَ كُلِّ مِنَ الْعَدَدَيْنِ 17.05 و 17.18 إِلَى أَقْرَبِ جُزءٍ مِنْ عَشْرَةٍ يُعْطِي الإِجَابَةَ نَفْسَهَا. هَلْ هُوَ عَلَى صَوَابٍ؟ اُفَسِّرْ إِجَابَتِي.

16 **تبرير:** تَحْتَاجُ هُدَى إِلَى 2 kg مِنَ اللَّحْمِ الْمَفْرُومِ لِتَحْضِيرِ وَجْبَةِ الْعَدَاءِ، وَلَدَيْهَا عُبُودَةٌ كُنْتَلْتَهَا 2.56 kg وَعُبُودَةٌ أُخْرَى كُنْتَلْتَهَا 1.69 kg، إِذَا اسْتَعْمَلَتِ التَّقْرِيْبَ فَآيَ الْعُبُودَتَيْنِ سَتَخْتَارُ؟ اُبْرِّرْ إِجَابَتِي.

أَتَحَدَّثُ: اشرحْ كَيْفَ أَقْرَبُ كَسْرًا عَشْرِيًّا إِلَى أَقْرَبِ جُزءٍ مِنْ عَشْرَةٍ، وَإِلَى أَقْرَبِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ.



مَعْلُومَةٌ

عَبَّاثُ الدِّينِ الْكَاشَانِيُّ، وَاحِدٌ مِنْ أَبْرَزِ عُلَمَاءِ الْمُسْلِمِينَ فِي الرِّيَاضِيَّاتِ، تُوفِّيَ فِي عَامِ 1436 م، وَهُوَ مَنْ ابْتَكَّرَ الْكُسُورَ الْعَشْرِيَّةَ.

مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

الْوَحْدَةُ 7

14 أكتب الكسر العشري الذي يمثّل عدد الطالبات اللواتي يُفضّلن البرتقال مُقَرَّبًا إلى أقرب جزءٍ من عشرة.

15 ما الفاكهة التي تُفضّلها 0.2 من الطالبات؟

تدريب على الأختبارات الدولية

16 ما العدد الأصغر؟

- a) 0.2 b) 0.03
c) 0.23 d) 0.3

17 ما العدد الذي ناتج تقريبه إلى أقرب جزءٍ من عشرة يساوي 6.1؟

- a) 6.04 b) 5.98
c) 6.09 d) 6.90

18 أي الكسور العشرية الآتية تكافئ $\frac{7}{10}$ ؟

- a) 70 b) 7
c) 0.7 d) 0.07

19 $5 + \frac{2}{10} + 0.03$ تساوي:

- a) 5.2 b) 5.23
c) 5.32 d) 5

20 ما العدد الذي يُشير إليه السهم على خط الأعداد؟



9 إذا كانت الكسور العشرية أدناه مُرتَّبة تنازليًا؛ فأَيُّ مِمَّا يأتي يمثّل الكسر العشري المفقود؟

0.86 , , 0.54 , 0.32 , 0.28

- a) 0.25 b) 0.45
c) 0.61 d) 0.93

10 عند تقريب 34.28 إلى أقرب عددٍ كليٍّ، ينتج:

- a) 34.39 b) 34.2
c) 35 d) 34

أسئلة ذات إجابة قصيرة

أجرت المعلمة تصويتًا للفاكهة المُفضَّلة عند طالبات الصفِّ الرابع، فكانت النتائج كما في الجدول أدناه:

الفاكهة	عدد الأصوات
الموز	40
التفاح	25
العنب	20
البرتقال	15

أجيب عن الأسئلة الآتية:

11 ما عدد طالبات الصفِّ الرابع؟

12 قالت مريم إن أكثر من نصف طالبات الصفِّ الرابع يُفضّلن التفاح والبرتقال. هل هي على صواب؟ أفسر إجابتي.

13 أكتب الكسر العشري والكسر العادي الذي يمثّل عدد الطالبات اللواتي يُفضّلن التفاح.

الأنماط والمعادلات

ما أهميّة هذه الوحدّة؟

تُساعدنا مهارة اكتشاف الأنماط وتكوينها على عمَل التّعميمات؛ وهذه مهارة مهمّة يستعملها العلماء في حلّ الكثير من المسائل العلميّة والحياتيّة، مثل التنبؤ بطول النباتات بعد مرور أيّام على زراعتها.



سأتعلّم في هذه الوحدّة:

- وصف نمط، وإيجاد قاعدته.
- تحديد قواعد علاقات رياضيّة ممثّلة بجداول مدخلات ومخرجات، وتفسيرها.
- التعبير عن جمل عدديّة بمقادير جبريّة وعدديّة.
- كتابة معادلة تمثّل موقفًا.

تعلّمت سابقًا:

- ✓ وصف نمط عدديّ أو هندسيّ مُعطى، وإيجاد قاعدته.
- ✓ إكمال نمط عدديّ أو هندسيّ.
- ✓ حلّ جمل عدديّة مفتوحة.



مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: أَنْمَاطُ الْأَعْدَادِ

4 أَكْرُرُ كِتَابَةَ الْعَدَدِ 7 مَرَّاتٍ مَعَ زِيَادَةِ طُولِ كُلِّ قِطْعَةٍ مُسْتَقِيمَةٍ فِيهِ بِمِقْدَارِ وَحْدَةٍ وَاحِدَةٍ كُلَّ مَرَّةٍ.

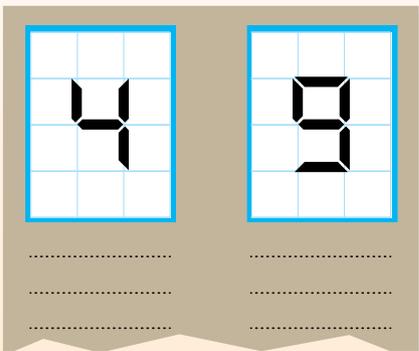
5 أَكْتُبُ النَّمَطَ الَّذِي يُمَثِّلُهُ مَجْمُوعُ أَطْوَالِ الْقِطْعِ الْمُسْتَقِيمَةِ فِي كُلِّ مَرَّةٍ.

6 أَصِفُ قَاعِدَةَ النَّمَطِ بِالْكَلِمَاتِ، ثُمَّ أَسْتَعْمِلُهَا لِأَجْدِ 5 حُدُودٍ أُخْرَى فِي النَّمَطِ.

7 أَكُونُ جَدُولَ أَنْمَاطٍ يُبَيِّنُ الْعِلَاقَةَ بَيْنَ طُولِ الْقِطْعَةِ وَمَجْمُوعِ أَطْوَالِ الْقِطْعِ.

8 أَكْتُبُ مِقْدَارًا جَبْرِيًّا يُعَبِّرُ عَنِ مَجْمُوعِ أَطْوَالِ الْقِطْعِ فِي الْعَدَدِ حِينَ يَكُونُ طُولُ الْقِطْعَةِ x .

عَرَضُ النَّتَائِجِ: أَعِدُّ مَعَ أَفْرَادِ مَجْمُوعَتِي لَوْحَةً جاذِبَةً أَوْ مَطْوِيَّةً، أَضْمِنُهَا أَوْرَاقَ الْمُرَبَّعَاتِ مَكْتُوبٌ عَلَيْهَا الْأَعْدَادُ الَّتِي اخْتَارَهَا أَفْرَادُ الْمَجْمُوعَةِ، وَنَتَائِجَ الْخُطُواتِ 6، 7، 8،

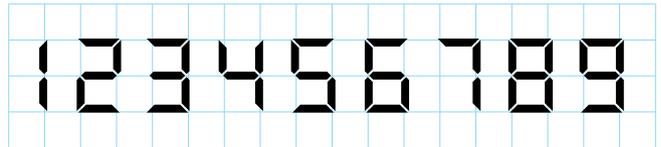


أَسْتَعِدُّ وَزُمَلَائِي/ زُمِلَاتِي لِتَنْفِيذِ مَشْرُوعِي الْخَاصِّ، الَّذِي سَأَسْتَعْمِلُ فِيهِ مَا أَتَعَلَّمُهُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ؛ لِأَكْتَشِفَ أَنْمَاطًا فِي طَرِيقَةِ كِتَابَةِ الْأَعْدَادِ.

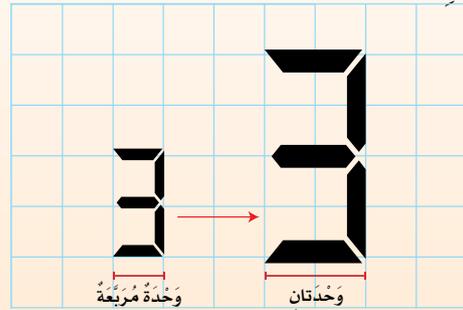
خُطُواتُ تَنْفِيذِ الْمَشْرُوعِ:

1 اخْتَارُ أَحَدَ الْأَعْدَادِ مِنْ 0 إِلَى 9؛ حَسَبَ عَدَدِ إِخْوَتِي وَأَخَوَاتِي مَعًا.

2 أَكْتُبُ الْعَدَدَ عَلَى وَرَقَةٍ مُرَبَّعَاتٍ كَمَا فِي الشَّكْلِ الْآتِي، ثُمَّ أَجِدُ مَجْمُوعَ أَطْوَالِ الْقِطْعِ الْمُسْتَقِيمَةِ فِيهِ. مَثَلًا: عَدَدُ الْقِطْعِ الْمُسْتَقِيمَةِ فِي الْعَدَدِ 3 يُسَاوِي 5، وَمَجْمُوعُ أَطْوَالِهَا يُسَاوِي 5 وَحَدَاتٍ طُولٍ.



3 أَكْتُبُ الْعَدَدَ مَرَّةً أُخْرَى مَعَ زِيَادَةِ طُولِ كُلِّ قِطْعَةٍ مُسْتَقِيمَةٍ بِمِقْدَارِ وَحْدَةٍ وَاحِدَةٍ، ثُمَّ أَجِدُ مَجْمُوعَ أَطْوَالِ الْقِطْعِ الْمُسْتَقِيمَةِ فِيهِ. مَثَلًا: أَكْتُبُ الْعَدَدَ 3 كَمَا يَأْتِي:



مَجْمُوعُ أَطْوَالِ الْقِطْعِ 10 مَجْمُوعُ أَطْوَالِ الْقِطْعِ 5

أَسْتَكْشِفُ



تَسَلَّقَ فَيَصِلُ جَبَلًا عَلَى مَرَاوِلَ؛ فَصَعِدَ فِي الْمَرْحَلَةِ الْأُولَى إِلَى ارْتِفَاعِ 25 m، وَفِي الثَّانِيَةِ إِلَى ارْتِفَاعِ 50 m، وَفِي الثَّلَاثَةِ إِلَى ارْتِفَاعِ 75 m، مَا الْارْتِفَاعُ الَّذِي سَيَصِلُ إِلَيْهِ فِي الْمَرْحَلَةِ السَّادِسَةِ؟ إِذَا صَعِدَ الْارْتِفَاعَ نَفْسَهُ فِي كُلِّ مَرْحَلَةٍ؟



فِكْرَةُ الدَّرْسِ

- أَكْمِلْ نَمَطًا عَلِمْتَ قَاعِدَتَهُ.
- أَكْمِلْ نَمَطًا وَأَصِفْ قَاعِدَتَهُ.

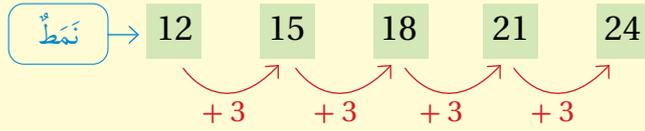
المُضْطَلَحَاتُ

النَّمَطُ، قَاعِدَةُ النَّمَطِ.

أَتَعَلَّمُ



النَّمَطُ (pattern) هُوَ تَتَابُعٌ مِنَ الْأَعْدَادِ أَوْ الرُّمُوزِ أَوْ الْأَشْكَالِ وَفَقَّ قَاعِدَةٌ مُعَيَّنَةٌ تُسَمَّى قَاعِدَةُ النَّمَطِ (pattern's rule)، وَيُمْكِنُنِي اسْتِعْمَالُهَا لِإِجَادِ أَعْدَادٍ مَفْقُودَةٍ مِنَ النَّمَطِ.



يَزِيدُ كُلُّ عَدَدٍ عَنِ سَابِقِهِ بِمِقْدَارِ 3

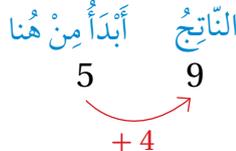
مِثَالُ 1

أَكْمِلِ النَّمَطَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي وَفَقَّ الْقَاعِدَةَ الْمُبَيَّنَةَ، بِكِتَابَةِ 3 أَعْدَادٍ:

1 قَاعِدَةُ النَّمَطِ: أُضِيفُ 4

5, 9, 13, 17,,,

لِإِكْمَالِ النَّمَطِ أَبْدَأُ بِالْعَدَدِ الْأَوَّلِ 5 وَأَسْتَعْمِلُ قَاعِدَةَ النَّمَطِ الْمُعْطَاةَ، فَيَنْتُجُ الْعَدَدُ 9



الْوَحْدَةُ 8

أضيف 4 إلى العدد 9، فينتج العدد 13

$$\begin{array}{ccc} 5 & 9 & 13 \\ & \curvearrowright & \curvearrowright \\ & +4 & +4 \end{array}$$

أضيف 4 إلى العدد السابق في كل مرة؛ فأجد أن:

$$\begin{array}{ccccccc} 5 & 9 & 13 & 17 & 21 & 25 & 29 \\ & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright \\ & +4 & +4 & +4 & +4 & +4 & +4 \end{array}$$

2 قاعدة النمط: أضرب في 3

2, 6, 18,,,

أضرب 3 في العدد السابق في كل مرة بدءاً من العدد الأول؛ فأجد أن:

$$\begin{array}{ccccccc} 2 & 6 & 18 & 54 & 162 & 486 \\ & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright \\ & \times 3 \end{array}$$

أتحقق من فهمي:

أكمل النمط في كل مما يأتي وفق القاعدة المبيّنة بكتابة ثلاثة أعداد:

1300, 1100, 900,,,

1 قاعدة النمط: أطرح 200

3, 12, 48,,,

2 قاعدة النمط: أضرب في 4

يُمكنني إيجاد قاعدة نمط علمت بعض حدوده.

مثال 2: من الحياة

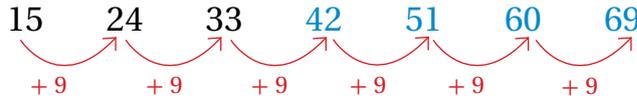


قررت لنا المشاركة في مسابقة ركوب الدراجة الهوائية، فتدربت في اليوم الأول لمدة 15 دقيقة، وفي اليوم الثاني 24 دقيقة، وفي اليوم الثالث 33 دقيقة. إذا استمرت في زيادة مدة التدريب يومياً متبعة النمط نفسه؛ فما قاعدة النمط؟ وكم المدة التي ستقضيها في التدريب في اليوم السابع؟

الخطوة 1 أكتب الأعداد الممثلة للنمط. 15 24 33

الخطوة 2 ألاحظ التغير بين كل عدد والعدد السابق له مباشرة بدءاً من العددين 15 و 24؛ فأجد أنه في كل مرة تزيد لنا مدة التدريب بمقدار 9 دقائق، وهذه هي قاعدة النمط.

الخطوة 3 أكمل الأعداد في النمط حتى اليوم السابع.



إذن: ستدرب لنا 69 دقيقة في اليوم السابع.

أتدرب وأحل المسائل

قرّر خالد اتباع حمية غذائية للمحافظة على صحته مع ممارسة الرياضة، فمشى في اليوم الأول 25 دقيقة، وفي اليوم الثاني 31 دقيقة، وفي اليوم الثالث 37 دقيقة. واستمر في زيادة عدد الدقائق بالنمط نفسه. فما قاعدة النمط؟ وكم دقيقة سيمشي في اليوم الحادي عشر؟

أكمل النمط في كل مما يأتي وفق القاعدة المبيّنة:

72, 172, 272, , , قاعدة النمط: أضيف 100 **1**

560, 280, , , قاعدة النمط: أقسّم على 2 **2**

3, , , قاعدة النمط: أضرب في 5 **3**

4 أصل بين كل نمط وقاعدته في كل مما يأتي:



● + 4



● × 2



● - 3

الْوَحْدَةُ 8

أَجِدْ الأَعْدَادَ المَفْقُودَةَ فِي كُلِّ نَمَطٍ مِمَّا يَأْتِي:

5 125 , 137 , 149 , 161 , , ,

6 1 , 4 , 16 , , ,

7 , 128 , 64 , 32 , 16 , ,

8 , , 2720 , 2610 , 2500 , , , 2170

أَتَذَكَّرُ

لإيجاد الأعداد المفقودة في نمط، أجد العلاقة بين كل عددين متتاليين فيه.



9 **الْعَاب:** باع محل للألعاب 4 سيارات سباق يوم الأحد، و8 سيارات يوم الإثنين، و16 سيارة يوم الثلاثاء. إذا استمر المحل ببيع سيارات السباق بالنمط نفسه، فأجد عدد سيارات السباق التي يبيعها المحل يوم الجمعة.

10 أعود إلى فقرة استكشفت، وأجد الارتفاع الذي يصل إليه فيصل في المرحلة السادسة.

مهارات التفكير

11 **مسألة مفتوحة:** أكتب نمطاً عددياً، ثم أجد قاعدته.

12 **اكتشف المختلف:** أحدد النمط المختلف، وأفسر إجابتي:

25, 28, 31, 34, 37

2, 6, 18, 54, 162

7, 10, 13, 16, 19

84, 87, 90, 93, 96

13 **تبرير:** وضعت رزان خطة لقراءة كتاب عدد صفحاته 84 صفحة، إذ تقرأ 6 صفحات يومياً بدءاً من اليوم الأول. ما عدد الصفحات التي أنهت قراءتها في نهاية اليوم التاسع، وكم يوماً يلزمها لتنتهي قراءة الكتاب كاملاً؟ أبرر إجابتي.

أتحدث: أشرح كيف أجد قاعدة نمط.



فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُكْمِلُ جَدْوَلَ المُدخَلاتِ والمُخرجاتِ، وَأَجِدُ قَاعِدَتَهُ.

المُصطلحاتُ

مُدخَلَةٌ، مُخرَجَةٌ

أَسْتَكشِفُ



تَتَكَوَّنُ عُشْبَةُ بَرَسِيمٍ مِنْ 3 وَرَقَاتٍ، أُكْمِلُ الجَدْوَلَ الآتِيَّ لِأَجَدَّ عَدَدَ الأوراقِ الَّتِي تَحْمِلُهَا 6 أعشابٍ مُشابِهَةٍ.



عَدَدُ الأعشابِ	1	2	3	4	5	6
عَدَدُ الأوراقِ	3	6	9			

أَتَعَلَّمُ



القَاعِدَةُ: $\times 4$	
المُدخَلَةُ	المُخرَجَةُ
1	4
2	8
3	12
4	16

يُسَمَّى الجَدْوَلُ المُجاوِرُ جَدْوَلَ المُدخَلاتِ والمُخرجاتِ، فَالمُدخَلَةُ (input) هِيَ العَدَدُ الَّذِي نُدخِلُهُ فِي الجَدْوَلِ، ثُمَّ نُنطَبِقُ عَلَيْهِ قَاعِدَةً حِسَابِيَّةً مُعَيَّنَةً لِنَحْصَلَ عَلَى المُخرَجَةِ (output) الَّتِي تُقَابِلُ المُدخَلَةَ.

مِثَالٌ 1

أُكْمِلُ جَدْوَلَ المُدخَلاتِ والمُخرجاتِ المُجاوِرَ.

القَاعِدَةُ: $+ 5$	
المُدخَلَةُ	المُخرَجَةُ
1	
2	
3	
4	

القَاعِدَةُ: $+ 5$	
المُدخَلَةُ	المُخرَجَةُ
1	$1 + 5 = 6$
2	$2 + 5 = 7$
3	$3 + 5 = 8$
4	$4 + 5 = 9$

بِمَا أَنَّ قَاعِدَةَ الجَدْوَلِ هِيَ $(+ 5)$ ؛ أُضِيفُ لِكُلِّ مُدخَلَةٍ 5 وَأَجِدُ قِيَمَةَ المُخرَجَةِ الَّتِي تُقَابِلُهَا.

الْوَحْدَةُ 8

القاعدة: $\div 6$	
المُدخَلَة	المُخرَجَة
48	
42	
36	
30	

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أُكْمِلُ جَدُولَ الْمُدخَلَاتِ وَالْمُخرَجَاتِ الْمُجَاوِرِ.

يُوضِّحُ المِثَالُ مِنَ الحَيَاةِ الآتِي تَطْبِيقًا حَيَاتِيًّا عَلَى جَدَاوِلِ الْمُدخَلَاتِ وَالْمُخرَجَاتِ.

مِثَالٌ 2: مِنَ الحَيَاةِ



رَتَّبَ عَبْدُ الرَّحْمَنِ عَدَدًا مِنْ عُلْبِ العَصِيرِ عَلَى رُفُوفٍ فِي مَحَلِّ تجَارِيٍّ حَسَبَ الجَدُولِ الآتِي:

رَقْمُ الرَّفِّ	1	2	3	4
عَدَدُ عُلْبِ العَصِيرِ	7	14	21	28

1 ما القاعدة التي اتبعتها لترتيب علب العصير؟

يَتَضَحُّ مِنَ الجَدُولِ أَنَّ القاعدة هي ضرب رقم الرف في (7)

$$1 \times 7 = 7$$

$$2 \times 7 = 14$$

$$3 \times 7 = 21$$

$$4 \times 7 = 28$$

2 ما عدد العلب التي سيضعها على الرف السادس إذا استمر على النمط نفسه؟
لِحِسابِ عَدَدِ العُلْبِ التي سيضعها على الرف السادس؛ أُضْرِبُ 7 فِي رَقْمِ الرَّفِّ.

$$6 \times 7 = 42$$

أَيُّ إِنَّهُ سَيَضَعُ 42 عُلْبَةً.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

دَرَّاجَاتٌ: يُبَيِّنُ الجَدُولُ الآتِي أَسْعَارَ دَرَّاجَاتٍ هَوَائِيَّةٍ مِنَ النُّوعِ نَفْسِهِ:



عَدَدُ الدَّرَّاجَاتِ	1	2	3	4
أَسْعَارُ الدَّرَّاجَاتِ	60	120	180	240

1 ما القاعدة المتبعة في الجدول؟

2 ما سعر 7 دراجات من النوع نفسه؟

أَتَدْرَبُ
وَأَحْلُ الْمَسَائِلِ

أَتَذَكَّرُ

أَطَبِّقُ الْقَاعِدَةَ عَلَى الْمُدْخَلَاتِ
لِحِسَابِ الْمُخْرَجَاتِ.

أُكْمِلُ جَدْوَلَ الْمُدْخَلَاتِ وَالْمُخْرَجَاتِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1

الْقَاعِدَةُ: $\div 3$	
الْمُدْخَلَةُ	الْمُخْرَجَةُ
30	
27	
24	
21	

2

الْقَاعِدَةُ: $- 11$	
الْمُدْخَلَةُ	الْمُخْرَجَةُ
12	
20	
45	
63	

أُكْمِلُ جَدْوَلَ الْمُدْخَلَاتِ وَالْمُخْرَجَاتِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

3

الْقَاعِدَةُ: $\div 5$	
عَدَدُ الْأَصَابِعِ	عَدَدُ الْأَيْدِي
5	
10	
15	
20	

4

الْقَاعِدَةُ: $\times 400$	
عَدَدُ تَذَاكِرِ الطَّيْرَانِ	تَمَنُّ التَّذَاكِرِ
1	
2	
3	
4	

5

الْقَاعِدَةُ: $\div 11$	
عَدَدُ اللَّاعِبِينَ	عَدَدُ الْفَرَقِ
22	
77	
121	
143	

6

الْقَاعِدَةُ: $\times 40$	
عَدَدُ الدَّفَاتِرِ	عَدَدُ الْأَوْرَاقِ
1	
3	
7	
17	

7 **ادِّخَاؤُهُ:** يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْآتِي مَجْمُوعَ مَا يَدَّخِرُهُ لُوَيْي شَهْرِيًّا، مَا عَدَدُ الْأَشْهُرِ اللَّازِمَةِ لِيُصْبِحَ مَجْمُوعُ مُدَّخِرَاتِهِ 40 دِينَارًا؟



مَجْمُوعُ الْمُدَّخِرَاتِ	5	10	15	20
عَدَدُ الْأَشْهُرِ	1	2	3	4

الوَخْدَةُ 8



8 **سَلْطَعُونَ:** لِلْسَلْطَعُونَ 8 أَرْجُلٍ، مَا عَدَدُ الْأَرْجُلِ لِتِسْعَةِ سَلْطَعُونَاتٍ؟

عَدَدُ السَّلْطَعُونَاتِ	1	2	3	6	9
عَدَدُ الْأَرْجُلِ	8	16			

9 **الْيَاسَمِينُ:** تَحْتَوِي زَهْرَةُ الْيَاسَمِينِ الْبَلْدِيِّ 5 وَرَقَاتٍ، كَمْ زَهْرَةً نَحْتَاجُ لِلْحُصُولِ عَلَى 120 وَرَقَةً؟



عَدَدُ الْوَرَقَاتِ	45	50	55	60	120
عَدَدُ الزَّهْرَاتِ	9	10			

مَعْلُومَةٌ

يُسْتَعْمَلُ الْيَاسَمِينُ فِي صِنَاعَةِ الْأَدْوِيَّةِ، وَيُسْتَحْدَمُ أَيْضًا فِي الْعُطُورِ وَالْكَرِيمَاتِ الْمُرَطَّبَةِ لِلْبَشَرَةِ.

مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

تَحَدُّ: يَبَيِّنُ الْجَدُولُ أَدْنَاهُ عَدَدَ السُّعْرَاتِ الْحَرَارِيَّةِ الَّتِي فَقَدَتْهَا إِنْشِرَاحٌ فِي أَثْنَاءِ مُمَارَسَةِ رِيَاضَةِ الْمَشْيِ.

عَدَدُ سَاعَاتِ الْمَشْيِ	1	2	3	
عَدَدُ السُّعْرَاتِ الْحَرَارِيَّةِ الْمَفْقُودَةِ		500	750	1000

10 ما الْقَاعِدَةُ الَّتِي تَرْبُطُ بَيْنَ عَدَدِ سَاعَاتِ الْمَشْيِ، وَعَدَدِ السُّعْرَاتِ الْحَرَارِيَّةِ الْمَفْقُودَةِ؟

11 أَسْتَعْمِلُ الْقَاعِدَةَ فِي إِكْمَالِ الْجَدُولِ.

12 مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: أَكُونُ جَدُولَ أَنْمَاطٍ، ثُمَّ أَصِفُ قَاعِدَتَهُ.

13 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** تَقُولُ لَمَيَاءَ: لِإِكْمَالِ الْجَدُولِ الْآتِي، أَسْتَعْمِلُ قَاعِدَةَ "الصَّرْبِ فِي 7" أُبَيِّنُ الْخَطَأَ فِي قَوْلِ لَمَيَاءَ، وَأَصْحِّحُهُ.

عَدَدُ الْأَيَّامِ	7	14	28	48
عَدَدُ الْأَسَابِعِ	1	2	4	

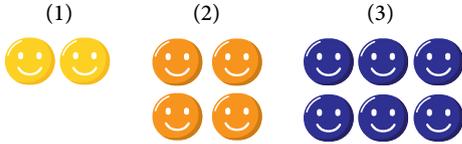
أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَكْمِلُ جَدُولَ الْمُدْخَلَاتِ وَالْمُخْرَجَاتِ؟



أستكشف



رَسَمْتَ فَرَحٌ وَجُوهًا ضاحِكَةً مُتَبَعَةً نَمَطًا مُحَدَّدًا. كَيْفَ يُمَكِّنِي تَحْدِيدُ عَدَدِ الْوُجُوهِ الَّتِي سَتَرْتُهَا فِي الشَّكْلِ الرَّابِعِ عَشَرَ مِنْ دُونِ إِكْمَالِ النَّمَطِ بِالرَّسْمِ؟



فكرة الدّرس

أحلّ مسائلَ على الأنماط الهندسيّة باستعمالِ جداولِ المُدخَلاتِ والمُخرجاتِ.

المُطلحات

النَّمَطُ الهندسيّ

أتعلم



الأنماط الهندسيّة (geometric patterns) هي قائمة من الأشكال تتبع قاعدة معيّنة، ويُمكنني استعمال جداول المُدخَلاتِ والمُخرجاتِ لإيجاد قواعد الأنماط الهندسيّة.

مثال 1



يبيّن الشّكلُ المُجاوِرُ نَمَطًا مُتَزَايِدًا. أَجِدْ عَدَدَ الْمُرَبَّعاتِ عِنْدَمَا يَكُونُ عَدَدُ الصُّفُوفِ 20

عَدَدُ الصُّفُوفِ	1	2	3
عَدَدُ الْمُرَبَّعاتِ	4	8	12

الخطوة 1 أنشئ جدول مدخلات ومخرجات.

يُمثّل عدد الصفوف (المُدخَلاتِ)، ويُمثّل عدد المُربّعات (المُخرجاتِ).

الخطوة 2 أجد قاعدة الجدول.

عَدَدُ الصُّفُوفِ	1	2	3
عَدَدُ الْمُرَبَّعاتِ	4	8	12

ألاحظ أنّ عدد المُربّعات (المُخرجاتِ) ناتج عن ضرب عدد الصفوف (المُدخَلاتِ) في 4

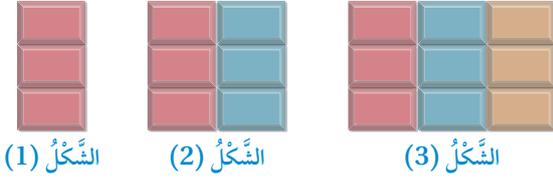
الخطوة 3 أطبق القاعدة لإيجاد عدد المُربّعات عندما يكون عدد الصفوف 20

$$20 \times 4 = 80$$

إذن، عدد المُربّعات عندما يكون عدد الصفوف 20 هو 80 مُربّعًا.

الْوَحْدَةُ 8

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:



الشَّكْلُ (1)

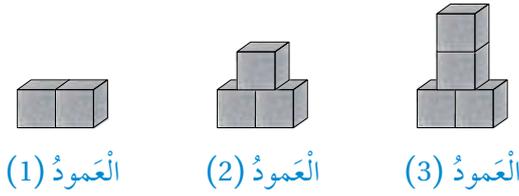
الشَّكْلُ (2)

الشَّكْلُ (3)

يُبَيِّنُ الشَّكْلُ الْمُجَاوِرُ نَمَطًا هَنْدَسِيًّا مُتَزَايِدًا. أَجِدْ عَدَدَ الْمُسْتَطِيلَاتِ عِنْدَمَا يَكُونُ عَدَدُ الْأَعْمِدَةِ 40

يُمْكِنُنِي اسْتِعْمَالُ الْأَنْمَاطِ الْهَنْدَسِيَّةِ وَجَدَاوِلِ الْمُدْخَلَاتِ وَالْمُخْرَجَاتِ لِحَلِّ مَسَائِلِ حَيَاتِيَّةٍ.

مِثَالٌ 2



الْعَمُودُ (1)

الْعَمُودُ (2)

الْعَمُودُ (3)

بِنَاءً: صَمَّمْ مُهَنْدِسٌ عَدَدًا مِنَ الْأَعْمِدَةِ بِاسْتِعْمَالِ مُكْعَبَاتٍ إِسْمَنْتِيَّةٍ كَمَا فِي الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ، كَمْ مُكْعَبًا إِسْمَنْتِيًّا يَحْتَوِي الْعَمُودُ السَّابِعُ؟

رَقْمُ الْعَمُودِ	1	2	3
عَدَدُ الْمُكْعَبَاتِ	2	3	4

الخطوة 1 أنشئ جدولَ مُدْخَلَاتٍ وَمُخْرَجَاتٍ.

يُمَثِّلُ رَقْمُ الْعَمُودِ (الْمُدْخَلَاتِ)، وَيُمَثِّلُ عَدَدُ الْمُكْعَبَاتِ (الْمُخْرَجَاتِ).

رَقْمُ الْعَمُودِ	1	2	3
عَدَدُ الْمُكْعَبَاتِ	2	3	4

الخطوة 2 أْحَدِّدْ قَاعِدَةَ الْجَدْوَلِ.

أَلَا حِظُّ أَنْ عَدَدَ الْمُكْعَبَاتِ (الْمُخْرَجَاتِ) نَاتِجٌ مِنْ إِضَافَةِ 1 إِلَى رَقْمِ الْعَمُودِ (الْمُدْخَلَاتِ).

الخطوة 3 أَطَبِّقُ الْقَاعِدَةَ لِأَجْدَ عَدَدَ الْمُكْعَبَاتِ فِي الْعَمُودِ السَّابِعِ.

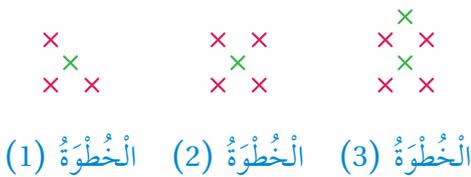
$$7 + 1 = 8$$

إِذْنًا، عَدَدُ الْمُكْعَبَاتِ الْإِسْمَنْتِيَّةِ فِي الْعَمُودِ السَّابِعِ يُسَاوِي 8

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

تَطْرِيضٌ: تِكْمِلُ هُنَاءُ تَطْرِيضًا وَفَقَّ خُطَوَاتٍ مُحَدَّدَةٍ كَمَا فِي الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ.

مَا عَدَدُ الْغُرَزَاتِ فِي الْخُطْوَةِ 23؟



الْخُطْوَةُ (1)

الْخُطْوَةُ (2)

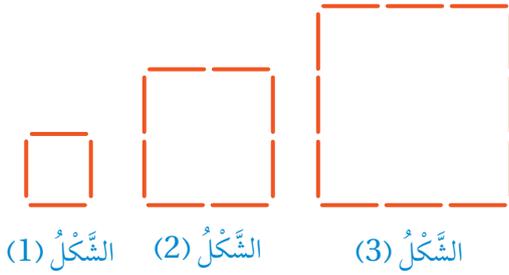
الْخُطْوَةُ (3)



1 أجد القاعدة التي تربط رقم الشكل بعدد النجوم في النمط الآتي:

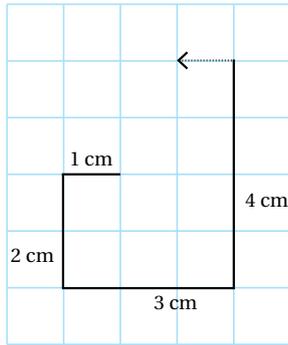


2 مَرَبَّعَاتٍ: يُنشِئُ سُلْطَانٌ مَرَبَّعَاتٍ مِنَ الْأَعْوَادِ كَمَا فِي الْأَشْكَالِ الْمُجَاوِرَةِ، إِذَا اسْتَمَرَ بِإِنشَاءِ الْمَرَبَّعَاتِ بِالطَّرِيقَةِ نَفْسِهَا، فَمَا عَدَدُ الْأَعْوَادِ اللَّازِمَةِ لِتَكْوِينِ الشَّكْلِ السَّادِسِ؟



مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

3 تَحَدُّ: رَسَمْتُ لَيْلَى الشَّكْلَ الْمُجَاوِرَ، وَفِيهِ 4 قِطْعٍ مُسْتَقِيمَةٍ. أَكْمَلْتُ لَيْلَى الشَّكْلَ بِرِسْمِ 5 قِطْعٍ أُخْرَى. مَا طَوْلُ الشَّكْلِ بَعْدَ اكْتِمَالِهِ؟



إِرْشَادٌ
أَكُونُ جَدُولَ مُدْخَلَاتٍ
وَمُخْرَجَاتٍ.

4 أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ: قَالَ مَاهِرٌ: إِنَّ الْقَاعِدَةَ الَّتِي تَرْبِطُ رَقْمَ الشَّكْلِ بَعْدَ الدَّوَائِرِ فِي النَّمَطِ أَذْنَاهُ هِيَ: (ضَرْبُ رَقْمِ الشَّكْلِ فِي 3 يُعْطِي عَدَدَ الدَّوَائِرِ). أَحَدُّدُ الْخَطَأَ الَّذِي وَقَعَ فِيهِ مَاهِرٌ، وَأَصْحَحْهُ.



أَتَحَدَّثُ: مَا هُوَ النَّمَطُ الْهَنْدَسِيُّ؟





أَسْتَكْشِفُ



اشْتَرْتِ عَبِيرَ عَدَدًا مِنَ الْكُتُبِ، وَقَرَأْتِ مِنْهَا كِتَابَيْنِ. كَمْ كِتَابًا لَمْ تَقْرَأْ عَبِيرُ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ



- أُعْبِرُ عَنْ جُمَلٍ رِيَاضِيَّةٍ بِمَقَادِيرَ عَدَدِيَّةٍ وَجَبْرِيَّةٍ.
- أَحَدُ قِيَمَةِ مَقْدَارٍ جَبْرِيٍّ.

الْمُضْطَلْحَاتُ

الْمَقْدَارُ الْعَدَدِيُّ، الْمُتَغَيِّرُ،
الْمَقْدَارُ الْجَبْرِيُّ، التَّعْوِيْضُ.

أَتَعَلَّمُ



الْمَقْدَارُ الْعَدَدِيُّ (numerical expression) عِبَارَةٌ رِيَاضِيَّةٌ تَحْتَوِي أَعْدَادًا وَعَمَلِيَّاتٍ فَقَطْ، وَلَا تَحْتَوِي إِشَارَةَ الْمَسَاوَاةِ، مِثْلُ:

$$710 - 50$$

$$8 \times 9$$

$$112 + 105$$

الْمُتَغَيِّرُ (variable) هُوَ رَمْزٌ أَوْ حَرْفٌ نَكْتُبُهُ مَكَانَ الْعَدَدِ الْمَجْهُولِ، مِثْلُ:

?

Δ

x

الْمَقْدَارُ الْجَبْرِيُّ (algebraic expression) مَجْمُوعَةٌ مِنَ الْمُتَغَيِّرَاتِ وَالْأَعْدَادِ تَفْصِلُ بَيْنَهَا الْعَمَلِيَّاتُ: +, -, \times , \div مِثْلُ:

$$m - 5$$

$$y \times 9$$

$$n + 105$$

مِثَالٌ 1

اَكْتُبْ مَقْدَارًا عَدَدِيًّا أَوْ جَبْرِيًّا يُعَبِّرُ عَنْ كُلِّ مِنَ الْجُمَلِ الْآتِيَةِ:

3 ضَرْبُ 5 فِي عَدَدٍ.

الْمَقْدَارُ الْجَبْرِيُّ: $5 \times m$

2 جَمْعُ عَدَدٍ إِلَى 73

الْمَقْدَارُ الْجَبْرِيُّ: $n + 73$

1 قِسْمَةُ 49 عَلَى 7

الْمَقْدَارُ الْعَدَدِيُّ: $49 \div 7$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَكْتُبُ مِقْدَارًا عَدَدِيًّا أَوْ جَبْرِيًّا يُعَبِّرُ عَنْ كُلِّ مِنَ الْجُمَلِ الْآتِيَةِ:

3 ثلاثة أمثال 25

2 طرح عددٍ من 16

1 جمع 13 إلى 43

يُمْكِنُ إِيجَادُ الْقِيَمَةِ الْعَدَدِيَّةِ لِلْمِقْدَارِ الْجَبْرِيِّ، وَذَلِكَ بِإِبْدَالِ الْمُتَغَيِّرِ بِقِيَمَةٍ مَا؛ أَيُّ أُجْرِي عَمَلِيَّةَ التَّعْوِضِ (substitution)، ثُمَّ إِجْرَاءِ الْعَمَلِيَّاتِ الْحِسَابِيَّةِ اللَّازِمَةَ مُرَاعِيًا أَوْلَوِيَّاتِهَا.

مِثَالٌ 2

أَجِدُ قِيَمَةَ كُلِّ مِقْدَارٍ جَبْرِيٍّ مِمَّا يَأْتِي إِذَا كَانَتْ $x = 5$

1 $8 - x$

$$\begin{array}{r} 8 - x \\ \downarrow \\ 8 - 5 = 3 \end{array}$$

المِقْدَارُ الْجَبْرِيُّ الْأَصْلِيُّ
أَعَوَّضَ عَنْ x بِالْعَدَدِ 5، ثُمَّ أَطْرَحُ

2 $x \times 3$

$$\begin{array}{r} x \times 3 \\ \downarrow \\ 5 \times 3 = 15 \end{array}$$

المِقْدَارُ الْجَبْرِيُّ الْأَصْلِيُّ
أَعَوَّضَ عَنْ x بِالْعَدَدِ 5، ثُمَّ أَضْرَبُ

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَجِدُ قِيَمَةَ كُلِّ مِقْدَارٍ جَبْرِيٍّ مِمَّا يَأْتِي إِذَا كَانَتْ $y = 15$

1 $4 + y$

2 $y \div 3$

3 $2 \times y - 3$

الْوَحْدَةُ 8

مثال 3: مِنَ الْحَيَاةِ

لدى سلمى y مِنَ الْقِصَصِ، وَلدى لَمِيَاءَ عَدَدٌ مِنَ الْقِصَصِ يَقِلُّ عَمَّا عِنْدَ سَلْمَى بِـ 3
أَكْتُبْ مِقْدَارًا جَبْرِيًّا يُعَبِّرُ عَنِ عَدَدِ الْقِصَصِ عِنْدَ لَمِيَاءَ.

ما عِنْدَ لَمِيَاءَ يَقِلُّ عَمَّا عِنْدَ سَلْمَى بِـ 3

بِالْكَلِمَاتِ

ما عِنْدَ لَمِيَاءَ يَقِلُّ عَنِ y بِـ 3

بِالرَّمُوزِ

$y - 3$

المِقْدَارُ الجَبْرِيُّ

إِذَنْ، المِقْدَارُ الجَبْرِيُّ الَّذِي يُعَبِّرُ عَنِ عَدَدِ الْقِصَصِ عِنْدَ لَمِيَاءَ هُوَ $y - 3$

إِذَا كَانَتْ $y = 10$ فَكَمْ قِصَّةً عِنْدَ لَمِيَاءَ؟

$$y - 3$$

$$10 - 3$$

$$10 - 3 = 7$$

أَكْتُبِ المِقْدَارَ الجَبْرِيُّ

أَعْوِضْ عَنِ y بِالْعَدَدِ 10

أَحْسِبْ قِيَمَةَ المِقْدَارِ، أَطْرَحُ

إِذَنْ، عِنْدَ لَمِيَاءَ 7 قِصَصٍ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

نَسَخَ حَامِدٌ x مِنْ صَفْحَاتِ كِتَابٍ، أَمَّا آدَمُ فَنَسَخَ عَدَدًا مِنَ الصَّفْحَاتِ يَزِيدُ عَلَى الَّتِي نَسَخَهَا حَامِدٌ بِـ 11 صَفْحَةً:
أَكْتُبْ مِقْدَارًا جَبْرِيًّا يُعَبِّرُ عَنِ عَدَدِ الصَّفْحَاتِ الَّتِي نَسَخَهَا آدَمُ.
إِذَا كَانَ حَامِدٌ نَسَخَ صَفْحَتَيْنِ، فَكَمْ صَفْحَةً نَسَخَ آدَمُ؟

أَتَدْرَبُ

وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ

أَكْتُبْ مِقْدَارًا عَدَدِيًّا أَوْ جَبْرِيًّا يُعَبِّرُ عَنِ كُلِّ مِنَ الْجُمَلِ الْآتِيَةِ:

ضْرَبِ 5 فِي m

3

إِضَافَةَ 23 إِلَى 50

2

طَرَحِ 9 مِنْ 15

1

يَزِيدُ عَلَى k بِـ 30

6

4 أَمْثَالِ x

5

قِسْمَةَ y عَلَى 12

4

أجد قيمة كل مقدار جبري مما يأتي إذا كانت $d = 8$ ، $z = 24$:

7 $13 \times d$

8 $z \div 4$

9 $\frac{z}{d}$

10 $z - 20$

11 $30 - z$

12 $d \div 2$

13 $d \times 10 - 7$

14 $z + 6 \div 2$

15 $18 \div (1 + d)$



مهّن: دهن خالد 25 مقعدًا، أما سلمان فدهن عددًا من المقاعد

يزيد على ما دهنه خالد بـ y مقعدًا:

16 أكتب مقدارًا جبريًا يعبر عن عدد المقاعد التي دهنها سلمان.

17 أحسب عدد المقاعد التي دهنها سلمان إذا كانت $y = 7$.

حفظت عبير k من آيات القرآن الكريم، أما عليا فحفظت عددًا من الآيات أقل من عبير

بـ 4 آيات:

18 أكتب مقدارًا جبريًا يعبر عن عدد الآيات التي حفظتها عليا.

19 أحسب عدد الآيات التي حفظتها عليا إذا كانت $k = 20$.



مهارات التفكير

20 مسألة مفتوحة: أكتب مسألة حياتية أعبر عنها بالمقدار الجبري $n + 6$.

21 تحدّ: أكتب مقدارًا جبريًا يعبر عن المسألة الآتية:

عند فداء n من الأقلام، أضافت إليها 4 أقلام، ثم وزعت الكمية بالتساوي على x من الطالبات.

أتحدّث: كيف أجد قيمة مقدار جبري علمت قيمة المتغير فيه؟





أستكشف



يَعْمَلُ فَارِسٌ فِي مَطْعَمٍ، وَيَتَقَاضَى
3 دنانيرَ أَجْرَةً لِلسَّاعَةِ الْوَاحِدَةِ، مَا عَدَدُ
السَّاعَاتِ الَّتِي يَتَقَاضَى عَلَيْهَا 45 دينارًا؟

فكرة الدرس

أَتَعَرَّفُ الْمُعَادَلَاتِ، وَأَكْتُبُهَا.

المُصطلحات

المُعَادَلَةُ

أَتَعَلَّمُ



المُعَادَلَةُ (equation) جُمْلَةٌ رِيَاضِيَّةٌ تَتَضَمَّنُ إِشَارَةَ مُسَاوَاةٍ (=)، وَقَدْ تَتَضَمَّنُ أَعْدَادًا مَجْهُولَةً يُعَبِّرُ عَنْهَا
بِأَحْرَفٍ ... x, y, b

لَيْسَتْ مُعَادَلَاتٍ

$$17 + x$$

$$t - 12$$

مُعَادَلَاتٍ

$$y + 3 = 15$$

$$48 + b = 32$$

مثال 1

أَكْتُبْ مُعَادَلَةً لِلتَّعْبِيرِ عَنْ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1 جَمْعُ 6 مَعَ x يُسَاوِي 17

جَمْعُ 6 مَعَ x

$$x + 6 = 17$$

إِذَنْ، المُعَادَلَةُ هِيَ: $x + 6 = 17$

2 قِسْمَةُ y عَلَى 8 يُسَاوِي 23

قِسْمَةُ y عَلَى 8

$$y \div 8 = 23$$

إِذَنْ، المُعَادَلَةُ هِيَ: $y \div 8 = 23$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَكْتُبْ مُعَادَلَةً لِلتَّعْبِيرِ عَنْ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1 طَرَحُ 11 مِنْ b يُسَاوِي 5

2 ضَرْبُ k فِي 9 يُسَاوِي 108

مثال 2: من الحياة



خاطَ محمودٌ عددًا من البناتيل، وخاطَ زميله 5 بناتيل، فأصبح مجموع المنجز 13 بنطالًا. أعبر عن المسألة بمعادلة.

بالكلمات خاطَ محمودٌ عددًا من البناتيل، وخاطَ زميله 5 بناتيل، فأصبح المنجز 13 بنطالًا.

بالرموز خاطَ محمودٌ x من البناتيل، وخاطَ زميله 5 بناتيل، فأصبح المنجز 13 بنطالًا.

$$x + 5 = 13$$

المعادلة

إذن، المعادلة التي تُعبر عن المسألة هي: $x + 5 = 13$



أتدرب من فهمي:

سكبت هدى عددًا من أكواب الماء في وعاء، ثم سكبت فيه 4 أكواب أخرى، فأصبح فيه 9 أكواب من الماء. أعبر عن المسألة بمعادلة.

أَتَدْرَبُ

وأدخل المسائل



أعبر عن كل مما يأتي بمعادلة:

1 أضيف العدد 7 إلى x ؛ فأصبح الناتج 16

2 ضرب y في العدد 6؛ فأصبح الناتج 120

3 طرح العدد 4 من b ؛ فأصبح الناتج 23

4 قسم k على العدد 2؛ فأصبح الناتج 88

الْوَحْدَةُ 8

5 أُضِيفَ الْعَدَدُ 5 إِلَى n ، فَكَانَ النَّاتِجُ 28

6 قُسِمَ m عَلَى الْعَدَدِ 6؛ فَكَانَ النَّاتِجُ 7

أُعْبِرْ عَنْ كُلِّ مَسْأَلَةٍ مِمَّا يَأْتِي بِمُعَادَلَةٍ:

7 أَعْمَارٌ: عُمْرُ لَنَا 11 عَامًا، وَمَجْمُوعُ عُمْرِهَا وَعُمْرِ أَخِيهَا 19 عَامًا.

8 مَسَافَاتٌ: الْمَسَافَةُ بَيْنَ مَدْرَسَةِ حَسَنِ وَمَنْزِلِهِ 2000 m، قَطَعَ مِنْهَا بَضْعَ أَمْتَارٍ وَالْبَاقِي 128 m

9 أَرُزٌّ: عِنْدَ تَاجِرٍ 50 kg مِنَ الْأَرُزِّ، وَزَعَهَا عَلَى عَدَدٍ مِنَ الْأَكْيَاسِ بِحَيْثُ تَكُونُ كُتْلَةُ كُلِّ كَيْسٍ 2 kg

أَسْتَغْمِلُ الْجَدْوَلَ الْمُجَاوِرَ لِأَكْتُبَ مُعَادَلَةً لِكُلِّ جُمْلَةٍ مِمَّا يَأْتِي:

10 عَدَدُ الْمَسَامِيرِ مَطْرُوحًا مِنْهُ m يُسَاوِي عَدَدَ الْبَرَاعِي.

11 إِذَا أَضَفْنَا إِلَى الْمِفْكَاتِ t مِفْكَاتًا يُصْبِحُ عَدَدُهَا مُسَاوِيًا لِعَدَدِ الْمَسَامِيرِ.

12 نِصْفُ عَدَدِ الْمِفْكَاتِ مُضَافًا إِلَيْهِ n يُسَاوِي عَدَدَ الْمَسَامِيرِ.

أَدَوَاتُ سَامِي	
الْعَدَدُ	الْأَدَاةُ
14	مَسَامِيرُ
7	بَرَاعِي
6	مِفْكَاتٌ

مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

13 أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ: عَبَّرَ خَالِدٌ عَنِ الْمَسْأَلَةِ: (y طُرِحَ مِنْهُ 38 فَكَانَ النَّاتِجُ يُسَاوِي 12) بِالْمُعَادَلَةِ ($38 - y = 12$). أُبَيِّنُ الْخَطَأَ الَّذِي وَقَعَ فِيهِ، وَأَصْحِّحُهُ.

14 مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: أَكْتُبُ مَسْأَلَةً أُعْبِرُ عَنْهَا بِالْمُعَادَلَةِ $3 \times n = 39$

أَتَحَدَّثُ: مَا الْفَرْقُ بَيْنَ الْمُعَادَلَةِ وَالْمِقْدَارِ الْجَبْرِيِّ؟



اختبار الوحدة

5 قيمة المقدار $7 \times y$ ، عندما $y = 8$ تساوي:

- a) 87 b) 78
c) 65 c) 56

6 المعادلة التي تُعبّر عن (ثلاثة أمثال n يساوي 27):

- a) $3 \times n = 27$
b) $3 + n = 27$
c) $3 \div n = 27$
d) $3 - n = 27$

7 نسجت سميكة 4 مفارش أكثر مما نسجت صفاً، إذا كان مجموع ما نسجتاه معاً 10 مفارش، فإن المعادلة التي تصف عدد ما نسجتا هي:

- a) $4 + n = 10$
b) $3 + n + n = 10$
c) $4 + 4 + n = 10$
d) $10 + n = 4$

أسئلة ذات إجابة قصيرة

8 أجد قاعدة النمط الآتي وأكملهُ:

..., ..., 654, 544, 434, ...

أسئلة موضوعية

1 العدد المفقود في النمط:

75, , 57, 48, 39

- a) 65 b) 66
c) 60 c) 65

2 العدد المفقود في الجدول الآتي هو:

القاعدة: $\div 6$	
عدد القمصان	ثمن القمصان
2	12
4	24
...	60

- a) 10 b) 360
c) 5 c) 6

3 القاعدة التي تحسب عدد المقاعد في الجدول الآتي:

عدد الطاوات	4	5	6
عدد المقاعد	16	20	24

- a) جمع 12 b) طرح 12
c) الضرب في 4 d) القسمة على 4

4 العبارة التي تصف المقدار الجبري $(x - 9)$ هي:

- a) طرح x b) طرح 9
c) طرح x من 9 d) طرح 9 من x

ما أَهْمِيَّةُ هَذِهِ الْوَحْدَةِ؟

مِنَ الصَّعْبِ أَنْ تُخْبِرَ أَحَدًا مَا بِطَوْلِكَ مِنْ دُونَ أَنْ تَسْتَغْمَلَ وَحْدَةَ قِيَاسٍ يَعْرِفُهَا كُلُّ مِنْكُمَا. وَمِنْ هُنَا، جَاءَتْ أَهْمِيَّةُ اسْتِعْمَالِ وَحَدَاتِ قِيَاسٍ مُوَحَّدَةٍ يَسْتَغْمَلُهَا الْجَمِيعُ. سَأَتَعَلَّمُ الْكَثِيرَ عَنِ وَحَدَاتِ الْقِيَاسِ وَاسْتِعْمَالَاتِهَا وَالتَّحْوِيلِ بَيْنَهَا فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ.



سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ:

- التَّحْوِيلَ بَيْنَ وَحَدَاتِ الطَّوْلِ، وَوَحَدَاتِ الْكُتْلَةِ.
- التَّحْوِيلَ بَيْنَ وَحَدَاتِي السَّعَةِ (اللِّتْرِ وَالْمِيلِيْتْرِ).
- التَّحْوِيلَ بَيْنَ وَحَدَاتِ الزَّمَنِ.
- حِسَابَ مُحِيطِ الْمُرَبَّعِ وَالْمُسْتَطِيلِ وَمَسَاحَتَيْهِمَا.

تَعَلَّمْتُ سَابِقًا:

- ✓ التَّمْيِيزَ بَيْنَ وَحَدَاتِ الطَّوْلِ وَالْكَتْلَةِ وَالسَّعَةِ.
- ✓ التَّحْوِيلَ بَيْنَ وَحَدَاتِ الطَّوْلِ وَالْكَتْلَةِ وَالسَّعَةِ، مِنْ الْوَحْدَةِ الْكُبْرَى إِلَى الْوَحْدَةِ الصَّغْرَى بِاسْتِعْمَالِ الْأَنْمَاطِ.
- ✓ حِسَابَ مُحِيطِ شَكْلِ وَمَسَاحَتِهِ.
- ✓ قِرَاءَةَ الْوَقْتِ بِالسَّاعَاتِ وَالِدَّقَائِقِ وَكِتَابَتَهُ، وَحِسَابَ مُدَدِ زَمْنِيَّةٍ.

مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: أَقِيسُ الْأَشْيَاءَ فِي مَنْزِلِي



3 أْبْحَثْ فِي الْمَنْزِلِ عَنْ 5 عُبُوتٍ مَكْتُوبٍ عَلَيْهَا السَّعَةُ بِاللُّتْرِ أَوْ الْمِلِيلِثْرِ، وَأَكْتُبِ السَّعَاتِ فِي جَدْوَلٍ كَمَا يَأْتِي:

السَّعَةُ (mL)	السَّعَةُ (L)	الْعُبُوتُ

أَسْتَعِدُّ وَزُمَلَائِي/زَمِيلَاتِي لِتَنْفِيزِ مَشْرُوعِي الْخَاصِّ، الَّذِي سَأَسْتَعْمِلُ فِيهِ مَا أَتَعَلَّمُهُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ؛ لِأَجْدَ أَطْوَالَ وَكُتْلَ وَسَعَاتِ أَشْيَاءَ فِي مَنْزِلِي بِوَحْدَاتِ قِيَاسٍ مُخْتَلِفَةٍ.

الْمَوَادُّ وَالْأَدَوَاتُ: شَرِيطُ قِيَاسٍ، مِيزَانٌ رَقْمِيٌّ.

خُطُوبَاتُ تَنْفِيزِ الْمَشْرُوعِ:

عَرَضُ النَتَائِجِ: أَكْتُبُ تَقْرِيرًا - يُمَكِّنُنِي اسْتِعْمَالَ بَرْنَامِجِ (وورد - word) - أَعْرُضُ فِيهِ:

- جَدَاوِلَ الْقِيَاسَاتِ الَّتِي أَنْشَأْتُهَا مُبَيِّنًا الْحِسَابَاتِ الَّتِي أَجْرَيْتُهَا لِلتَّحْوِيلِ بَيْنَ وَحْدَاتِ الْقِيَاسِ فِي جَدَاوِلِ الطُّوْلِ وَالْكُتْلَةِ وَالسَّعَةِ.
- أَضِيفُ إِلَى التَّقْرِيرِ - إِنْ أَمَكَّنَ - صُورَ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ الَّتِي كَتَبْتُ كُتْلَهَا وَسَعَاتِهَا فِي الْجَدَاوِلِ.
- عَدَدَ الْأَيَّامِ الَّتِي عَمِلْتُ فِيهَا عَلَى تَنْفِيزِ الْمَشْرُوعِ وَمَجْمُوعَ السَّاعَاتِ فِي هَذِهِ الْأَيَّامِ.
- الصُّعُوبَاتِ الَّتِي واجهْتُهَا عِنْدَ التَّنْفِيزِ، وَكَيْفَ تَغَلَّبْتُ عَلَيْهَا.

1 أَقِيسُ أَطْوَالَ 3 مِنْ أَفْرَادِ أُسْرَتِي، وَأَسْجَلُ الْأَسْمَاءَ وَالْقِيَاسَاتِ فِي الْجَدْوَلِ الْآتِي:

الاسم	الطُّولُ (cm)	الطُّولُ (mm)

2 أْبْحَثْ فِي الْمَنْزِلِ عَنْ 5 أَجْسَامٍ مُخْتَلِفَةٍ، ثُمَّ اسْتَعْمِلْ مِيزَانًا رَقْمِيًّا لِأَجْدَ كُتْلَةَ كُلِّ مِنْهَا لِأَقْرَبِ كِيلُوغَرَامٍ أَوْ غَرَامٍ، وَأَكْتُبْهَا فِي جَدْوَلٍ كَمَا يَأْتِي:

الجِسْمُ	الْكُتْلَةُ (kg)	الْكُتْلَةُ (g)





أَسْتَكْشِفُ



يَمْتَدُّ الشَّاطِئُ الْجَنُوبِيُّ فِي مَدِينَةِ الْعَقَبَةِ بِطَوْلِ 12 km، مَا طَوَّلُ الشَّاطِئِ الْجَنُوبِيِّ بِالْأَمْتَارِ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَحْوَلُ بَيْنَ وَحَدَاتِ قِيَاسِ الطَّوْلِ.

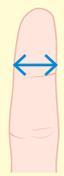
الْمُضْطَلَحَاتُ

الطَّوْلُ، الْكِيلُومِترُ، الْمِترُ،
الدَّيسِيمِترُ، السَّنْتِيمِترُ، الْمِيلِيمِترُ.

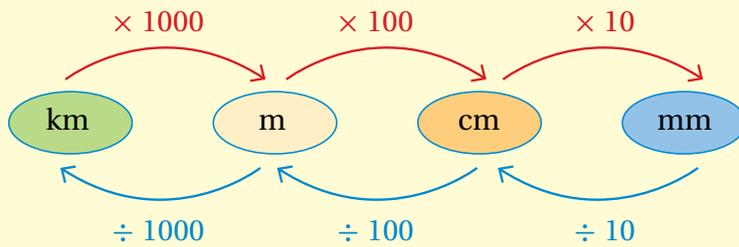
أَتَعَلَّمُ



يُقَاسُ الطَّوْلُ (length) بِعِدَّةِ وَحَدَاتٍ، مِنْهَا الْكِيلُومِترُ (kilometer (km))، وَالْمِترُ (meter (m))،
وَالدَّيسِيمِترُ (decimeter (dm))، وَالسَّنْتِيمِترُ (centimeter (cm))، وَالْمِيلِيمِترُ (millimeter (mm)).

				
طَوْلُ جُزْءٍ مِنَ الطَّرِيقِ	ارْتِفَاعُ الْكُرْسِيِّ	ارْتِفَاعُ الْكُوبِ	عَرْضُ إِصْبَعِ الْيَدِ	رَأْسُ الْقَلَمِ
1 km	1 m	1 dm	1 cm	1 mm

تَوْجَدُ عِلَاقَاتُ بَيْنَ وَحَدَاتِ قِيَاسِ الطَّوْلِ الْمُخْتَلِفَةِ، وَيُمْكِنُنِي اسْتِعْمَالُ هَذِهِ الْعِلَاقَاتِ لِلتَّحْوِيلِ بَيْنَ هَذِهِ الْوَحَدَاتِ:



أَسْتَعْمِلُ الْعِلَاقَاتِ الْآتِيَةَ لِتَحْوِيلِ الدَّيسِيمِترِ إِلَى مِترٍ أَوْ سَنْتِيمِترٍ وَالْعَكْسِ: $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$, $1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$

الْوَحْدَةُ 9

مِثَال 1

أَمَلًا الْفَرَاغَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1 $30 \text{ m} = \square \text{ cm}$

$1 \text{ m} \rightarrow 100 \text{ cm}$

$30 \text{ m} \rightarrow (30 \times 100) \text{ cm}$

$\rightarrow 3000 \text{ cm}$

إِذْنُ: $30 \text{ m} = 3000 \text{ cm}$

2 $140 \text{ mm} = \square \text{ cm}$

$10 \text{ mm} \rightarrow 1 \text{ cm}$

$140 \text{ mm} \rightarrow (140 \div 10) \text{ cm}$

$\rightarrow 14 \text{ cm}$

إِذْنُ: $140 \text{ mm} = 14 \text{ cm}$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَمَلًا الْفَرَاغَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1 $800 \text{ cm} = \square \text{ m}$

2 $40 \text{ km} = \square \text{ m}$

نَسْتَعْمَلُ وَحَدَاتِ الطُّوْلِ فِي الْكَثِيرِ مِنَ التَّطْبِيقَاتِ الْحَيَاتِيَّةِ وَالْعِلْمِيَّةِ.



مِثَال 2: مِنَ الْحَيَاةِ



صَقُورٌ: يَقْطَعُ صَقْرٌ فِي السَّاعَةِ 389000 m تَقْرِيْبًا، كَمْ كَيْلُومِتْرًا يَقْطَعُ فِي السَّاعَةِ؟

$1000 \text{ m} \rightarrow 1 \text{ km}$

$389000 \text{ m} \rightarrow (389000 \div 1000) \text{ km}$

$\rightarrow 389 \text{ km}$

إِذْنُ: يَقْطَعُ الصَّقْرُ 389 km تَقْرِيْبًا فِي السَّاعَةِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

زَرَافَاتٌ: كَمْ مِتْرًا طَوَّلُ زَرَافَةٍ إِذَا كَانَ طَوْلُهَا 500 cm ؟



أَمَلًا الْفَرَاغَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1 29 cm = mm

2 km = 70000 m

3 33 dm = cm

4 9 m = cm

5 dm = 430 cm

6 500 cm = mm

أَضْعُ وَحْدَةَ الطَّوْلِ الْمُنَاسِبَةَ (km, m, dm, cm, mm) فِي لِكُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

7 طُولُ غُرْفَةٍ فِي الْمَنْزِلِ 7.5 8 طُولُ دَفْتَرٍ 15

9 عَرْضُ إِظْفَرِ الْخُنْضَرِ 5 10 الْمَسَافَةُ بَيْنَ عَمَّانَ وَالطَّفِيلَةِ 179

11 شَوَارِعُ: كَمْ مِتْرًا طُولُ شَارِعِ الْأَزْدُنِّ فِي الْعَاصِمَةِ عَمَّانَ؛ إِذَا كَانَ طَوْلُهُ بِالْكِيلُوْمِتْرَاتِ 28 km؟

12 أَصَابِعُ: كَمْ مِلْيَمِتْرًا طُولُ إِصْبَعٍ؛ إِذَا كَانَ طَوْلُهُ بِالسَّنْتِيْمِتْرَاتِ 6 cm؟

13 حَيَوَانَاتٌ: كَمْ كِيلُوْمِتْرًا تَقْطَعُ السَّلْحَفَاءُ الْعِمْلَاقَةَ فِي الشَّهْرِ؛ إِذَا كَانَتْ تَقْطَعُ 10000 m؟

14 نِجَارَةٌ: كَمْ سَنْتِيْمِتْرًا طُولُ قِطْعَةٍ خَشَبٍ؛ إِذَا كَانَ طَوْلُهَا بِالْأَمْتَارِ 6 m؟

15 أَكْمِلِ الْجَدْوَلَ الْآتِي:

m	cm	mm
4	400	4000
	800	
17		
		1000

مَعْلُومَةٌ

قَدْ يَصِلُ عُمُرُ السَّلْحَفَاءِ الْعِمْلَاقَةِ إِلَى 170 عَامًا، وَطَوْلُهَا إِلَى 1.8 m، وَكَتْلَتُهَا إِلَى 400 kg.



الْوَحْدَةُ 9

16 أَصِلْ بِخَطِّ بَيْنَ الصُّورَةِ وَالطَّوْلِ الْمُنَاسِبِ لَهَا فِي الْوَقْعِ:

20 mm

20 m

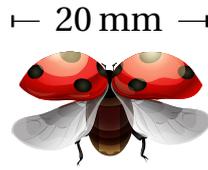
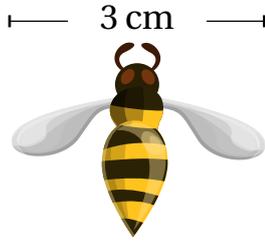
20 dm

20 cm



فَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

17 تَبَرَّرْ: أَيُّ الْحَشْرَتَيْنِ جَنَاحَاهَا أَطْوَلُ؟ أَجِبْ إِيَّائِي.



مَغْلُومَةٌ

مِنْ أَطْوَلِ الْحَشْرَاتِ فِي الْعَالَمِ الْحَشْرَةُ الْعَصَوِيَّةُ، وَيَصِلُ طَوْلُهَا إِلَى 62.4 cm، وَمِنْ أَقْصَرِهَا الْحَشْرَةُ الرَّيْقِيَّةُ وَيَصِلُ طَوْلُهَا إِلَى 0.02 cm

18 تَبَرَّرْ: لَدَى خَلِيلٍ قِطْعَةَ خَشَبٍ طَوْلُهَا مِتْرَانِ، وَيَحْتَاجُ إِلَى 187 cm لِصُنْعِ إِطَارٍ خَشَبِيٍّ، هَلْ تَكْفِي الْقِطْعَةُ لِصُنْعِ الْإِطَارِ؟ أَجِبْ إِيَّائِي.

19 أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ: قَالَ حَسَنٌ إِنَّ 15 m تُسَاوِي 1500 cm، وَقَالَ زَيْدٌ بَلْ تُسَاوِي 150 cm، أَيُّهُمَا عَلَى صَوَابٍ؟ أَجِبْ إِيَّائِي.

20 أَكْتَشِفُ الْمُخْتَلَفَ: مَا الْقِيَاسُ الْمُخْتَلِفُ؟ أَجِبْ إِيَّائِي.

70000 mm

7 km

7000 cm

70 m

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَحْوَلُ الطَّوْلَ مِنْ مِتْرٍ إِلَى مِلِّيْمِتْرٍ؟





أَسْتَكْشِفُ



كُتْلَةُ قِطْعَةِ لَمِيَاءٍ 2 kg، بَيْنَمَا كُتْلَةُ قِطْعَةِ أَخِيهَا 1800 g، أَيُّ الْقِطْعَتَيْنِ كُتْلَتُهَا أَكْبَرُ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُحَوِّلُ بَيْنَ وَحَدَاتِ قِيَاسِ الْكُتْلَةِ.

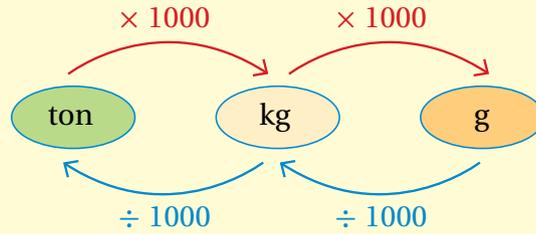
الْمُضْطَلِحَاتُ

الْكُتْلَةُ، الطُّنُّ، الْكِيلُوغْرَامُ، الْغِرَامُ.

أَتَعَلَّمُ



تُقَاسُ الْكُتْلَةُ (mass) بَعْدَةَ وَحَدَاتٍ، مِنْهَا الطُّنُّ (ton)، وَالْكِيلُوغْرَامُ (kilogram(kg))، وَالْغِرَامُ (gram (g)).



مِثَالُ 1

أَمَلِّأُ الْفَرَاعَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1 80 kg = g

1 kg → 1000 g

80 kg → (80 × 1000) g

→ 80000 g

إِذَنْ: 80 kg = 80000 g

2 67 ton = kg

1 ton → 1000 kg

67 ton → (67 × 1000) kg

→ 67000 kg

إِذَنْ: 67 ton = 67000 kg

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَمَلِّأُ الْفَرَاعَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1 130 kg = g

2 4 ton = kg

الْوَحْدَةُ 9

نَسْتَعْمَلُ الْكُتْلَةَ كَثِيرًا فِي عَمَلِيَّاتِ الشَّرَاءِ وَالْبَيْعِ، وَغَيْرِهَا مِنْ مَجَالَاتِ الْحَيَاةِ.

مِثَالٌ 2: مِنَ الْحَيَاةِ



مَا كُتْلَةُ بَطِيخَةٍ بِالْكِيلُوغَرَامَاتِ؛ إِذَا كَانَتْ كُتْلَتُهَا 7000 g؟

$$1000 \text{ g} \rightarrow 1 \text{ kg}$$

$$7000 \text{ g} \rightarrow (7000 \div 1000) \text{ kg}$$

$$\rightarrow 7 \text{ kg}$$

إِذَنْ: كُتْلَةُ الْبَطِيخَةِ بِالْكِيلُوغَرَامَاتِ 7 kg

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

كَمْ طُنًّا كُتْلَةُ شَاحِنَةٍ، إِذَا كَانَتْ كُتْلَتُهَا 3000 kg؟

أَتَدْرِبُ

وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ



أَمَلِّأُ الْفُرَاغَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1 54 kg = g

2 6 ton = kg

3 20000 g = kg

4 100 kg = g

5 160 ton = kg

6 9000 kg = ton

أَكْتُبُ وَحْدَةَ الْكُتْلَةِ الْمُنَاسِبَةَ (g, kg, ton) فِي فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

8 قَلَمٌ رِصَاصٍ 200

7 كُرَّةُ الْقَدَمِ 1.5

10 طَائِرَةٌ 2

9 جَمَلٌ 600

12 عَصْفُورٌ 0.5

11 خَاتَمٌ 7

13 **إِلِكْتُرُونِيَّاتٌ:** لَدَى زَيْنِ حَاسُوبٍ مَحْمُولٍ كُتْلَتُهُ 4000 g، فَكَمْ كُتْلَتُهُ بِالْكِيلُوغَرَامِ؟

14 **حَيَوَانَاتٌ:** مَا كُتْلَةُ الْفِيلِ الْإِفْرِيْقِيِّ بِالْكِيلُوغَرَامِ؛ إِذَا كَانَتْ كُتْلَتُهُ 6 ton؟

مَعْلُومَةٌ

يَتَغَدَّى الْفِيلُ عَلَى الْأَعْشَابِ، وَالنَّبَاتَاتِ الصَّغِيرَةِ، وَالْأَغْصَانِ، وَالشُّجَيْرَاتِ، وَلِحَاءِ الْأَشْجَارِ.

ton	kg
3	3000
8	
	14000
	7000

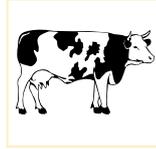
15 أكْمِلُ الْجَدْوَلَ الْمُجَاوِرَ:

16 أَصِلْ بَيْنَ الصُّورَةِ وَالْكُتْلَةِ الْمُنَاسِبَةِ:

500 kg

50 g

500 ton



17 تَبْرِيرٌ: أَيُّهُمَا أَنْقَلَ الْحَوْتَ الْأَزْرُقُ أَمْ الْجَمَلُ الْعَرَبِيُّ؟ أَبْرُرُ إِجَابَتِي.



500 kg



50 ton

مَعْلُومَةٌ

قَدْ يَصِلُ طُولُ الْحَوْتَ الْأَزْرُقِ إِلَى 30 m

فَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

18 تَبْرِيرٌ: اسْتَوْرَدَ تَاجِرٌ 4 ton مِنَ الْقَمْحِ. هَلْ يَسْتَطِيعُ نَقْلَهَا بِاسْتِعْمَالِ شَاحِنَةٍ تَبْلُغُ أَقْصَى حُمُولَةٍ لَهَا 1400 kg؟ أَبْرُرُ إِجَابَتِي.

19 تَبْرِيرٌ: إِذَا كَانَتْ كُتْلَةُ دَرَّاجَةٍ فَاطِمَةَ 9 kg، بَيْنَمَا كُتْلَةُ دَرَّاجَةٍ صَفَاءَ 8990 g، فَأَيُّ الدَّرَّاجَتَيْنِ أَنْقَلَ؟ أَبْرُرُ إِجَابَتِي.

20 تَحَدُّ: أَنْتَجَتِ مَزْرَعَةُ خَالِدٍ 3 ton مِنَ التُّفَّاحِ. كَمْ سَيَّارَةً نَقْلٍ يَحْتَاجُ إِذَا كَانَتْ أَقْصَى حُمُولَةٍ لِلْسَيَّارَةِ الْوَاحِدَةِ 1000 kg؟ أَبْرُرُ إِجَابَتِي.

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَحْوَلُ الْكُتْلَةَ مِنْ كِيلُوغْرَامٍ إِلَى غِرَامٍ وَبِالْعَكْسِ؟





أستكشف



إذا استعملت زباداً كوباً سعته 200 mL
5 مرات لملء إبريق بالعصير، فما
سعة الإبريق؟

فكرة الدرس

أحوّل بين وحدات قياس السعة.

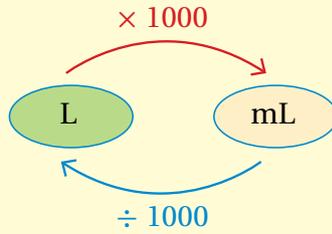
المصطلحات

السعة، اللتر، المليلتر.

أتعلم



تُقاس السعة (capacity) باللتر (L)، والمليلتر (mL). (milliliter (mL)).



مثال 1

كم مليلتراً في 7 لترات؟

$$1 \text{ L} \rightarrow 1000 \text{ mL}$$

$$7 \text{ L} \rightarrow (7 \times 1000) \text{ mL}$$

$$\rightarrow 7000 \text{ mL}$$

إذن: 7 لترات فيها 7000 مليلتر.

أتحقّق من فهمي:

كم مليلتراً في 10 لترات؟

نَسْتَعْمِلُ وَحَدَاتِ السَّعَةِ كَثِيرًا فِي حَيَاتِنَا اليَوْمِيَّةِ؛ عِنْدَ التَّعَامُلِ مَعَ السَّوَائِلِ وَعُبُودَاتِهَا.

مِثَالٌ 2: مِنَ الْحَيَاةِ



اشْتَرَتُ سُمِّيَّةً حَوْضَ سَمَكٍ سَعْتُهُ 2000 mL، كَمْ سَعْتُهُ بِاللِّيْتَرَاتِ؟

$$1000 \text{ mL} \rightarrow 1 \text{ L}$$

$$2000 \text{ mL} \rightarrow (2000 \div 1000) \text{ L}$$

$$\rightarrow 2 \text{ L}$$

إِذَنْ: سَعَةُ حَوْضِ السَّمَكِ 2 L

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: سَعَةُ قَارُورَةِ مَاءٍ كَبِيرَةٍ 30000 mL، كَمْ سَعَتُهَا بِاللِّيْتَرَاتِ؟

أَتَدْرَبُ

وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ

أَمَلًا الْفَرَاغَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1 13000 mL = L

2 506 L = mL

أَكْتُبِ الْوَحْدَةَ الْمُنَاسِبَةَ (L, mL) فِي :

3 يَشْرَبُ حِصَانٌ يَوْمِيًّا 18 مِنَ الْمَاءِ. 4 سَعَةُ قَطْرَةٍ لِلْعَيْنِ 20

5 سَيَّارَاتٌ: سَعَةُ خَزَانِ وَقُودٍ فِي سَيَّارَةٍ صَغِيرَةٍ 32 L، كَمْ سَعَةُ الْخَزَانِ بِالْمِلِّيْلِيْتَرَاتِ؟

6 طَعَامٌ: سَعَةُ قَدْرِ طَعَامٍ 6000 mL، كَمْ سَعَتُهُ بِاللِّيْتَرَاتِ؟

فَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

7 تَبْرِيْرٌ: حَاجَةٌ مَاعِزٍ مِنَ الْمَاءِ 8000 mL يَوْمِيًّا، بَيْنَمَا حَاجَةٌ خَرُوفٍ 9 L، أَيُّهُمَا حَاجَتُهُ أَكْبَرُ؟ أُبْرِّرُ إِجَابَتِي.

8 تَحَدُّ: خَزَانُ مَاءٍ سَعْتُهُ 500 L هَلْ يَكْفِي 30 شَخْصًا يَحْتَاجُ الْوَاحِدُ مِنْهُمْ إِلَى 20000 mL؟ أُبْرِّرُ إِجَابَتِي.

9 تَحَدُّ: لَدَى جَنِي 3500 mL مِنَ الْحَلِيبِ، إِذَا مَلَأْتُ وَعَاءً سَعْتُهُ 700 mL وَوَعَاءَيْنِ آخَرَيْنِ سَعَةُ كُلِّ مِنْهُمَا 400 mL، فَكَمْ لِيْتْرًا مِنَ الْحَلِيبِ سَيَبْقَى لَدَيْهَا؟

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَحْوَلُ السَّعَةَ مِنْ لِيْتْرٍ إِلَى مِلِّيْلِيْتْرٍ؟



أَسْتَكْشِفُ



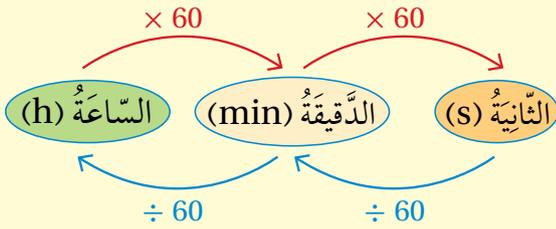
اسْتَعْرَقَ بِنَاءُ جِسْرِ كَمَالِ الشَّاعِرِ
فِي الْعَاصِمَةِ عَمَّانَ 4 سَنَوَاتٍ
تَقْرِيْبًا. كَمْ اسْتَعْرَقَ بِنَاؤُهُ بِالشُّهُورِ؟



فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُحْوَلُ بَيْنَ وَحَدَاتِ قِيَاسِ الزَّمَنِ.
المُضْطَلَحَاتُ
الثَّانِيَّةُ، الدَّقِيقَةُ، السَّاعَةُ، الْيَوْمُ،
الْأُسْبُوعُ، الشَّهْرُ، السَّنَةُ.

أَتَعَلَّمُ



يُقَاسُ الزَّمَنُ بِعِدَّةِ وَحَدَاتٍ، مِنْهَا السَّاعَةُ (hour (h)) وَالدَّقِيقَةُ (minute (min))، وَالثَّانِيَّةُ (second (s))؛ حَيْثُ تَنْقَسِمُ السَّاعَةُ إِلَى 60 دَقِيقَةً، وَتَنْقَسِمُ الدَّقِيقَةُ إِلَى 60 ثَانِيَةً.

مِثَالُ 1

أَمَلًا الْفَرَاغَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1 $5 \text{ h} = \square \text{ min}$

$1 \text{ h} \rightarrow 60 \text{ min}$

$1 \text{ h} \rightarrow (5 \times 60) \text{ min}$

$\rightarrow 300 \text{ min}$

إِذْنًا، إِذْنًا تَوْجَدُ 300 دَقِيقَةً فِي 5 سَاعَاتٍ.

2 $660 \text{ s} = \square \text{ min}$

$60 \text{ s} \rightarrow 1 \text{ min}$

$660 \text{ s} \rightarrow (660 \div 60) \text{ min}$

$\rightarrow 11 \text{ min}$

إِذْنًا، تَوْجَدُ 11 دَقِيقَةً فِي 660 ثَانِيَةً.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَمَلًا الْفَرَاغَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1 $17 \text{ min} = \square \text{ s}$

2 $180 \text{ min} = \square \text{ s}$

كما يُقاسُ الزَّمَنُ بِالسَّنَةِ (year)، وَالشَّهْرِ (month)، وَالْأُسْبُوعِ (week)، وَالْيَوْمِ (day).

تَحْتَوِي السَّنَةُ 12 شَهْرًا، وَيَحْتَوِي الشَّهْرُ 4 أُسْبُوعٍ تَقْرِيبًا، وَيَحْتَوِي الْأُسْبُوعُ 7 أَيَّامٍ.

السَّنَةُ تُساوي 12 شَهْرًا.

2021

كانون الثاني	شباط	آذار	نيسان
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
أيار	حزيران	تموز	آب
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
أيلول	تشرين الأول	تشرين الثاني	كانون الأول
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

آب

السَّبْتُ الْجُمُعَةُ الْخَمِيسُ الْأَرْبَعَاءُ الثَّلَاثَاءُ الْإِثْنَيْنِ الْأَحَدُ						
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

الشَّهْرُ يُساوي 4 أُسْبُوعٍ تَقْرِيبًا.

الأُسْبُوعُ يُساوي 7 أَيَّامٍ. الْيَوْمُ يُساوي 24 سَاعَةً.

السَّبْتُ الْجُمُعَةُ الْخَمِيسُ الْأَرْبَعَاءُ الثَّلَاثَاءُ الْإِثْنَيْنِ الْأَحَدُ

مثال 2: من الحياة



فَرَاشَاتٌ: فَرَاشَةُ الْمَلِكِ نَوْعٌ مِنَ الْفَرَاشِ الْكَبِيرِ، تَتَمَيَّزُ بِلَوْنِهَا الْبُرْتُقَالِيِّ وَالْأَسْوَدِ، وَمُتَوَسِّطُ عُمْرِهَا 8 أُسْبُوعٍ. كَمْ يَوْمًا مُتَوَسِّطُ عُمْرِهَا؟

1 week → 7 days

8 weeks → (8 × 7) days

→ 56 days

إِذَنْ: مُتَوَسِّطُ عُمْرِ فَرَاشَةِ الْمَلِكِ 56 يَوْمًا.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

حَيَوَانَاتٌ: يَرْضَعُ صَغِيرُ الْفَيْلِ لِمُدَّةِ 4 سَنَاتٍ. كَمْ مُدَّةُ رِضَاعَتِهِ بِالشُّهُورِ؟

الْوَحْدَةُ 9

أَتَدْرَبُ وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ

أَمَلِّأُ الْفَرَاغَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1 3 years = months

2 5 days = h

3 9 min = s

4 480 min = h

5 35 weeks = days

6 420 s = min

7 **شهور:** يتكوّن شهر آذار من 31 يوماً، ما عدد ساعات شهر آذار؟

8 **دهان:** استغرق خالد 30 ساعة في دهان منزله. كم دقيقة استغرق في طلاء المنزل؟

9 **رحلات:** خرجت أسرة في رحلة من عمان إلى العقبة بالسيارة، إذا أمضت 15 دقيقة في تعبئة السيارة بالوقود، و35 دقيقة لشراء الماء والطعام، و4 ساعات في الطريق، فكم دقيقة استغرق السفر من عمان إلى العقبة؟

مَعْلُومَةٌ

تقع مدينة العقبة في أقصى جنوب المملكة على ساحل البحر الأحمر وتبعد 330 km عن العاصمة عمان.

فهارات التفكير

إرشاد

توحيد وحدة قياس الزمن؛
يساعد على المقارنة
والحكم.



130 min



2 h

10 **تبرير:** قطعت البطّة والدجاجة المسافة نفسها خلال الزمن الموضح أسفّل كل منهما، أيهما أسرع؟ أبرر إجابتي.

11 **تحد:** أكمل كلا مما يأتي:

510 min	
8 h min

45 months	
3 years months

12 **أكتشف المختلف:** ما الزمن المختلف؟ أبرر إجابتي:

1 day

78100 s

1440 min

24 h

أتحدّث: كيف أحوّل الزمن من دقائق إلى ثوانٍ؟





أَسْتَكْشِفُ



تُرِيدُ هُنَاءُ خِيَاطَةَ شَرِيطٍ عَلَى أَطْرَافِ قِطْعَةٍ قُمَاشٍ مُسْتَطِيلَةٍ طَوْلِهَا 30 cm وَعَرْضُهَا 15 cm، كَمْ طَوَّلَ الشَّرِيطِ الَّذِي تَحْتَاجُ إِلَيْهِ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَحْسَبُ مُحِيطَ المُرَبَّعِ أَوْ المُسْتَطِيلِ.

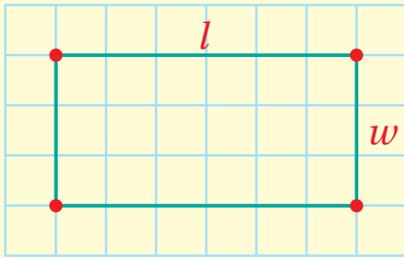
المُضْطَلَحَاتُ

المُحِيطُ، الطَّوْلُ، العَرْضُ.

أَتَعَلَّمُ

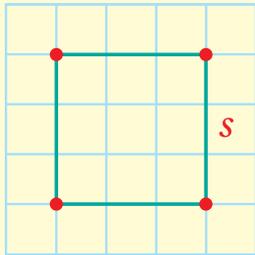


المُحِيطُ (perimeter (P)) هُوَ مَجْمُوعُ أَطْوَالِ أَضْلاعِ شَكْلِ هَنْدَسِيٍّ.



في المُسْتَطِيلِ: كُلُّ ضِلْعَيْنِ مُتَقَابِلَيْنِ مُتَسَاوِيَانِ، وَ الطَّوْلُ (length (l)) هُوَ قِيَاسُ طَوْلِ الضِّلْعِ الطَّوِيلِ، وَ العَرْضُ (width (w)) هُوَ قِيَاسُ طَوْلِ الضِّلْعِ القَصِيرِ. إِذْنِ، مُحِيطُ المُسْتَطِيلِ يُساوِي:

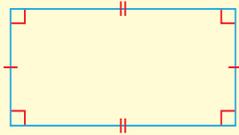
$$P = l + w + l + w = (2 \times l) + (2 \times w)$$



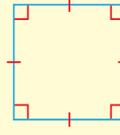
في المُرَبَّعِ: أَطْوَالُ الأَضْلاعِ الأَرْبَعَةِ مُتَسَاوِيَةٌ؛ لِذَا؛ فَإِنَّ مُحِيطَ المُرَبَّعِ:

$$P = s + s + s + s = 4 \times s$$

يُمْكِنُنِي الدَّلَالَةُ عَلَى الأَضْلاعِ المُتَسَاوِيَةِ فِي الطَّوْلِ؛ بِاسْتِعْمَالِ العَدَدِ نَفْسِهِ مِنَ الإِشَارَاتِ:



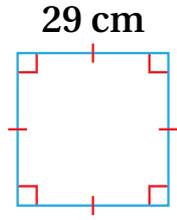
تَعْنِي أَنَّ كُلَّ ضِلْعَيْنِ مُتَقَابِلَيْنِ مُتَسَاوِيَانِ.



تَعْنِي أَنَّ الأَضْلاعَ جَمِيعَهَا مُتَسَاوِيَةٌ.

الْوَحْدَةُ 9

مِثَال 1



$$\begin{aligned} P &= 4 \times s \\ &= 4 \times 29 \\ &= 116 \end{aligned}$$

أَحْسِبُ مُحِيطَ الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ.

قانونُ مِسَاحَةِ المُرَبَّعِ

$$s = 29 \text{ أُعَوِّضُ}$$

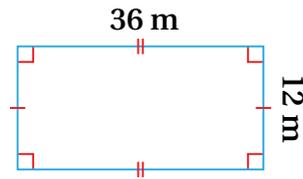
أَجِدُ النَّاتِجَ

إِذْنُ: مُحِيطُ المُرَبَّعِ يُسَاوِي: 116 cm

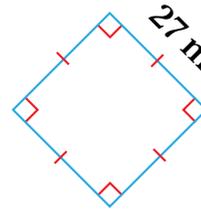
أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَحْسِبُ مُحِيطَ كُلِّ شَكْلِ مِمَّا يَأْتِي:

1



2



نَحْتَاجُ إِلَى حِسَابِ المُحِيطِ فِي حَيَاتِنَا اليَوْمِيَّةِ.

مِثَال 2: مِنْ الحَيَاةِ



يَرَعْبُ حُسَامٌ بِوَضْعِ حَصَائِرٍ مَطَاطِيَّةٍ حَوْلَ مَسْبَحٍ مُسْتَطِيلِ الشَّكْلِ، فَكَمْ مِتْرًا مِنَ الحَصَائِرِ سَيَشْتَرِي؟

لِحِسَابِ طُولِ الحَصَائِرِ أَحْسِبُ مُحِيطَ المَسْبَحِ:

$$\begin{aligned} P &= (2 \times l) + (2 \times w) \\ &= (2 \times 7) + (2 \times 5) \\ &= 14 + 10 = 24 \text{ m} \end{aligned}$$

قانونُ مِسَاحَةِ المَسْتَطِيلِ

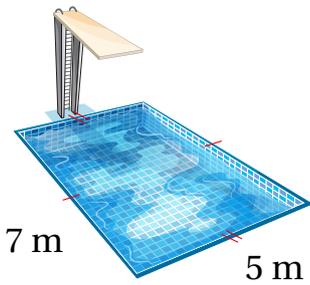
$$l = 7, w = 5 \text{ أُعَوِّضُ}$$

أَجِدُ النَّاتِجَ

إِذْنُ: طُولُ الحَصَائِرِ المَطْلُوبِ شَرَاؤُهَا 24 m

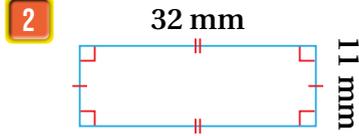
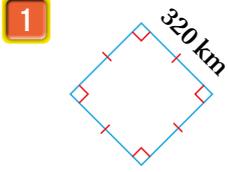
أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

مَا طُولُ السِّيَاحِ اللَّازِمِ لِإِحَاطَةِ بُسْتَانٍ مُرَبَّعِ الشَّكْلِ طُولِ ضِلْعِهِ 15 m؟





أَحْسِبُ مُحِيطَ كُلِّ شَكْلِ مِمَّا يَأْتِي:



3 **الْمِنيومُ:** شُبَّاكُ مَرَبَّعٍ طَوْلُهُ 2 m، كَمْ مِتْرًا مِنَ الْأَلْمِنيومِ يَلْزَمُنَا لِعَمَلِ إِطَارٍ لَهُ؟

4 **رِياضَةٌ:** مَلْعَبٌ مُسْتَطِيلٌ طَوْلُهُ 118 m، وَعَرْضُهُ 91 m، كَمْ مِتْرًا قَطَعَ لَاعِبٌ إِذَا جَرَى حَوْلَ الْمَلْعَبِ مَرَّةً وَاحِدَةً؟

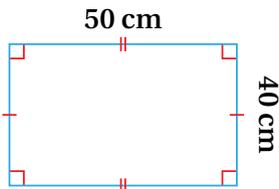
كَهْرَبَاءُ: حَدِيقَةُ مَنْزِلٍ مَرَبَّعَةٌ، يُرِيدُ صَاحِبُهَا تَزْيِينَ السَّوْرِ حَوْلَهَا بِسَلْكٍ كَهْرَبَائِيٍّ يَحْمِلُ مَصَابِيحَ لِلإِنَارَةِ:

5 ما طَوْلُ السَّلْكِ، إِذَا كَانَ طَوْلُ ضِلْعِ الْحَدِيقَةِ 78 m؟

6 ما ثَمَنُ السَّلْكِ، إِذَا كَانَ ثَمَنُ الْمِتْرِ الْوَاحِدِ مِنْهُ دِينَارَيْنِ؟

7 **تَبْرِيرٌ:** رَسَمَتِ مَيْسَاءُ لَوْحَةً فَنِيَّةً مُسْتَطِيلَةً الشَّكْلِ، طَوْلُهَا 47 cm وَعَرْضُهَا 26 cm هَلْ تَكْفِي قِطْعَةٌ خَشَبٍ طَوْلُهَا 180 cm لِعَمَلِ إِطَارٍ لَهَا؟ أُبْرِّرُ إِجَابَتِي.

8 **تَحَدُّ:** سَاعَةٌ حَائِطٌ مَرَبَّعٌ مُحِيطُهَا 120 cm، تَحْتَاجُ إِلَى غِطَاءٍ زُجَاجِيٍّ مَرَبَّعٍ، ما طَوْلُ ضِلْعِ هَذَا الْغِطَاءِ؟ أُبْرِّرُ إِجَابَتِي.



9 **أَكْتَشَفُ الْخَطَأَ:** قَالَ حَمْدَانُ إِنَّ مُحِيطَ الْمُسْتَطِيلِ الْمُجَاوِرِ 90 cm، وَقَالَتْ سَامِيَّةُ إِنَّهُ 180 cm، أَيُّهُمَا عَلَى صَوَابٍ؟ أُبْرِّرُ إِجَابَتِي.

أَتَحَدَّثُ: ما الْفَرْقُ بَيْنَ حِسَابِ مُحِيطِ الْمُسْتَطِيلِ وَمُحِيطِ الْمَرَبَّعِ؟



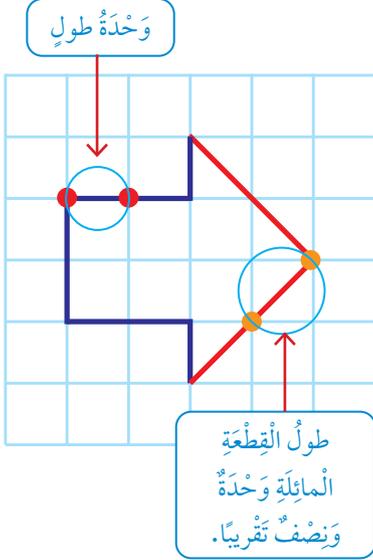
أَتَذَكَّرُ

تَعَلَّمْتُ فِي الصَّفِّ الثَّالِثِ
إِبْجَادَ مُحِيطِ أَيِّ مُضَلَّعٍ
بِجَمْعِ أَطْوَالِ أَضْلَاعِهِ،
وَهُنَا أَحْسِبُ مُحِيطَ الْمَرَبَّعِ
وَالْمُسْتَطِيلِ بِاسْتِعْمَالِ قَاعِدَةِ
رِياضِيَّةٍ.

مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

توسعة الدرس 5: تقدير المحيط

الهدف: أستعمل شبكة المربعات؛ لتقدير محيط شكل هندسي.



نشاط: أستعمل شبكة المربعات؛ لأقدر محيط الشكل المجاور.

الخطوة 1 أعد وحدات الطول الكاملة الملونة بالأزرق؛ وعددها

يساوي وحدات.

الخطوة 2 إذا كان طول القطعة المائلة وحدة ونصف تقريبًا، فأجمع

أطوال القطع المائلة الملونة بالأحمر؛ فأجدها تساوي

وحدات.

الخطوة 3 أجمع عدد الوحدات الناتجة عن الخطوات 1 و 2

$$\square + \square = \square$$

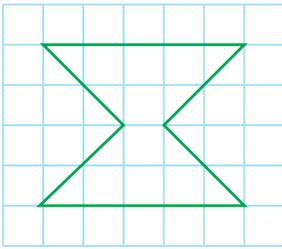
إذن: تقدير محيط الشكل يساوي وحدة تقريبًا.

أفكر

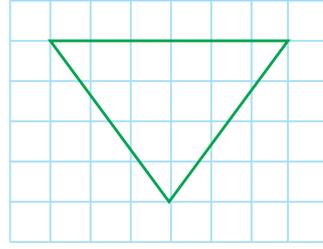


أقدر محيط كل من الأشكال الآتية:

1

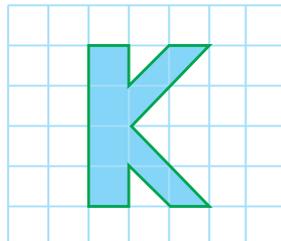


2



ما تقدير محيط حرف K الموضح في الشكل أدناه، إذا كان طول المربع مترًا واحدًا؟

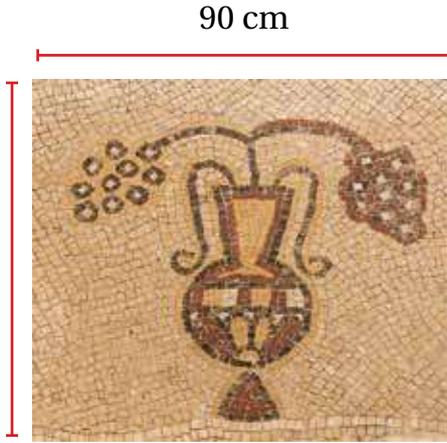
3



أَسْتَكْشِفُ



تُشْتَهَرُ مَدِينَةُ مَادَبَا بِلَوْحَاتِ
الْفُسْفُيسَاءِ. مَا مِسَاحَةُ لَوْحِ الخَشَبِ
الَّذِي نَحْتَاجُ إِلَيْهِ لِتَثْبِيتِ قِطْعِ
الْفُسْفُيسَاءِ الْمُجَاوِرَةِ عَلَيْهِ؟



فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَحْسَبُ مِسَاحَةَ المُرَبَّعِ
والمُسْتَطِيلِ.

المُصْطَلَحَاتُ

المِسَاحَةُ، السَّنْتِيْمِترُ المُرَبَّعُ،
المِترُ المُرَبَّعُ، الكِيلومترُ المُرَبَّعُ.



أَتَعَلَّمُ



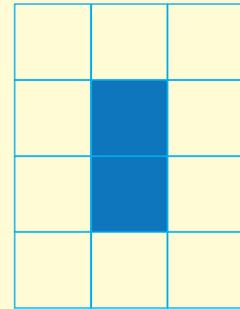
المِسَاحَةُ (area (A)) هِيَ عَدْدُ الوَحْدَاتِ المُرَبَّعَةِ الَّتِي تُغَطِّي الشَّكْلَ، وَتُقَاسُ بِوَحْدَاتٍ مُرَبَّعَةٍ طَوْلِهَا
1 cm تُسَمَّى سَنْتِيْمِترَاتٍ مُرَبَّعَةً (square centimeter (cm²))، أَوْ وَحْدَاتٍ مُرَبَّعَةٍ طَوْلِهَا 1 m تُسَمَّى
مِترًا مُرَبَّعًا (square meter (m²))، أَوْ وَحْدَاتٍ مُرَبَّعَةٍ طَوْلِهَا 1 km تُسَمَّى كِيلومترًا مُرَبَّعًا
(square kilometer (km²)).



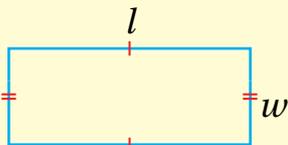
مِسَاحَةُ الأُرْدُنِّ تُسَاوِي
89342 km²



مِسَاحَةُ أَرْضِيَّةِ المَصْعَدِ
تُسَاوِي 1 m²



مِسَاحَةُ المُسْتَطِيلِ المُظَلَّلِ
تُسَاوِي 2 cm²

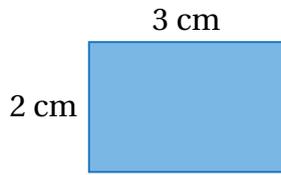


يُمْكِنُ حِسَابُ مِسَاحَةِ المُسْتَطِيلِ بِضَرْبِ الطَّوْلِ (l) فِي العَرْضِ (w):

$$A = l \times w$$

الْوَحْدَةُ 9

مِثَال 1



أَجِدْ مِسَاحَةَ الْمُسْتَطِيلِ الْمُجَاوِرِ.
بِمَا أَنَّ طَوْلَ الْمُسْتَطِيلِ 3 وَحَدَاتٍ وَعَرْضُهُ وَحَدَاتَانِ؛ فَيُمْكِنُ حِسَابُ مِسَاحَتِهِ بِضَرْبِ الطَّوْلِ فِي الْعَرْضِ.

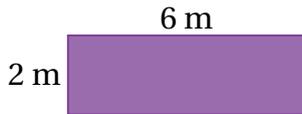
$$\begin{aligned} A &= l \times w \\ &= 3 \times 2 \\ &= 6 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

قَانُونُ مِسَاحَةِ الْمُسْتَطِيلِ

$$l = 3, w = 2$$

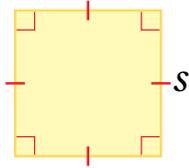
أَجِدُ النَّاتِجَ

إِذَنْ: مِسَاحَةُ الْمُسْتَطِيلِ تُسَاوِي 6 cm^2



أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَجِدْ مِسَاحَةَ الْمُسْتَطِيلِ الْمُجَاوِرِ.



يَخْتَلِفُ الْمُرَبَّعُ عَنِ الْمُسْتَطِيلِ بِتَسَاوِي أَضْلَاعِهِ الْأَرْبَعَةِ؛ لِذَا، عِنْدَ حِسَابِ مِسَاحَتِهِ نَضْرِبُ طَوْلَ الضِّلَعِ (s) فِي نَفْسِهِ ($A = s \times s$).



مِثَال 2: مِنَ الْحَيَاةِ

مَا مِسَاحَةُ مِرَاةٍ مَرَبَّعَةٍ طَوْلُ ضِلْعِهَا 75 cm؟

$$\begin{aligned} A &= s \times s \\ &= 75 \times 75 \\ &= 5625 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

قَانُونُ مِسَاحَةِ الْمُرَبَّعِ

$$s = 75$$

أَجِدُ النَّاتِجَ

إِذَنْ: مِسَاحَةُ الْمِرَاةِ 5625 cm^2

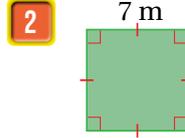
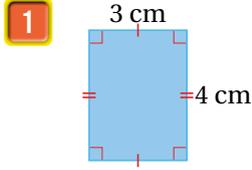


أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

مَا مِسَاحَةُ اللُّوْحَةِ الْفَنِيَّةِ الْمُرَبَّعَةِ الْمُجَاوِرَةِ؟



أَحْسِبُ مِسَاحَةَ كُلِّ شَكْلِ مِمَّا يَأْتِي:



3 أَحْسِبُ مِسَاحَةَ مُسْتَطِيلٍ طَوْلُهُ 24 m، وَعَرْضُهُ 17 m

4 أَحْسِبُ مِسَاحَةَ مَرْبَعٍ طَوْلُ ضِلْعِهِ 19 cm



5 **الْكُرَّةُ الطَّائِرَةُ:** يَتَكَوَّنُ مَلْعَبُ الْكُرَّةِ الطَّائِرَةِ مِنْ مَرْبَعَيْنِ طَوْلُ ضِلْعِ كُلِّ مِنْهُمَا 9 m، أَحْسِبُ مِسَاحَةَ مَلْعَبِ الْكُرَّةِ الطَّائِرَةِ.

تِجَارَةٌ: مَحَلُّ تِجَارِيٌّ أَرْضِيَّتُهُ عَلَى شَكْلِ مُسْتَطِيلٍ طَوْلُهُ 10 m وَعَرْضُهُ 7 m:

6 ما مِسَاحَةُ أَرْضِيَّةِ الْمَحَلِّ؟

7 إِذَا كَانَ ثَمَنُ بَيْعِ الْمِتْرِ الْمُرَبَّعِ مِنْ أَرْضِيَّةِ الْمَحَلِّ 500 دِينَارٍ، فَمَا سِعْرُ بَيْعِ الْمَحَلِّ؟

مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

8 تَحَدُّ: ما طَوْلُ ضِلْعِ مَرْبَعٍ مِسَاحَتُهُ $49 m^2$ ؟ أُبْرِّرُ إِجَابَتِي.

9 مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: أَكْتُبُ طَوْلَ وَعَرْضَ مُسْتَطِيلٍ مِسَاحَتُهُ $24 km^2$

10 تَبْرِيرٌ: وَرَقَةٌ مُسْتَطِيلَةٌ طَوْلُهَا 15 cm وَعَرْضُهَا 10 cm، قَصَّ مِنْهَا سَامِرٌ مَرْبَعًا مِسَاحَتُهُ 81 سَنْتِيْمِتْرًا مَرْبَعًا، ما مِسَاحَةُ الْوَرَقَةِ الْمُتَبَقِّيَّةِ؟ أُبْرِّرُ إِجَابَتِي.

11 **اكتشف الخطأ:** تقول كوثر إنَّ مِسَاحَةَ مُسْتَطِيلٍ طَوْلُهُ 20 m وَعَرْضُهُ 10 m، هِيَ $60 m^2$ ، وتقول لارا إنَّها $200 m^2$ ، أيُّهُمَا عَلَى صَوَابٍ؟ أُبْرِّرُ إِجَابَتِي.

أَتَحَدَّثُ: ما الْفَرْقُ بَيْنَ حِسَابِ مِسَاحَةِ الْمُسْتَطِيلِ وَحِسَابِ مُحِيطِهِ؟

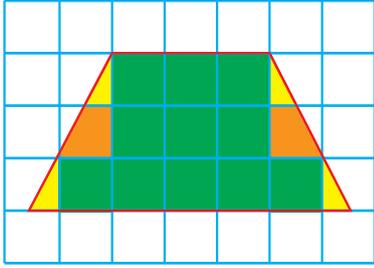


إرشاد

عِنْدَ إِجَابَةِ مَسْأَلَةٍ قِيَاسٍ؛ يَجِبُ كِتَابَةُ وَحْدَةِ الْقِيَاسِ الْمُسْتَعْمَلَةِ أَوْ الْمَطْلُوبَةِ، إِذْ إِنَّهَا جُزْءٌ مِنَ الْإِجَابَةِ.

تَوْسِعةُ الدَّرْسِ 6: تَقْدِيرُ المِسَاحَةِ

الْهَدَفُ: أَسْتَعْمِلُ شَبَكَةَ المُرَبَّعَاتِ؛ لِتَقْدِيرِ مِسَاحَةِ شَكْلِ هَنْدَسِيٍّ.



نَشَاطٌ: أَسْتَعْمِلُ شَبَكَةَ المُرَبَّعَاتِ؛ لِأَقْدَرِ مِسَاحَةَ الشَّكْلِ المُجَاوِرِ.

الخطوة 1 أَعُدُّ الوَحَدَاتِ المُرَبَّعَةَ الكَامِلَةَ المُلَوَّنَةَ بِالأَخْضَرِ؛

وَعَدِّدْهَا يُسَاوِي وَحَدَّةً مُرَبَّعَةً.

الخطوة 2 أَعُدُّ الوَحَدَاتِ المُساوِيَةَ لِلنِّصْفِ أَوْ أَكْبَرَ المُلَوَّنَةَ

بِالْبُرْتَقَالِيِّ، وَعَدِّدْهَا يُسَاوِي وَحَدَّةً مُرَبَّعَةً.

الخطوة 3 أَهْمِلُ الوَحَدَاتِ الأَقَلَّ مِنْ نِصْفِ المُلَوَّنَةَ بِالأَصْفَرِ. (لِمَاذَا؟)

الخطوة 4 أَجْمَعُ الوَحَدَاتِ النَّاتِجَةَ عَنِ الخُطْوَتَيْنِ 1 وَ2

$$\square + \square = \square$$

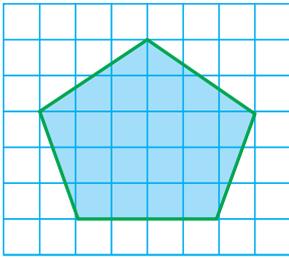
إِذَنْ: تَقْدِيرُ مِسَاحَةِ الشَّكْلِ يُسَاوِي وَحَدَّةً مُرَبَّعَةً تَقْرِيبًا.

أَفْكَرْ

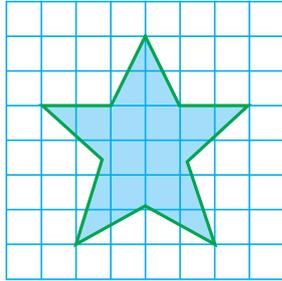


أَقْدَرُ مِسَاحَةَ كُلِّ شَكْلِ مِمَّا يَأْتِي بِالْوَحَدَاتِ المُرَبَّعَةِ:

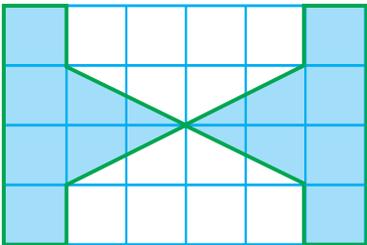
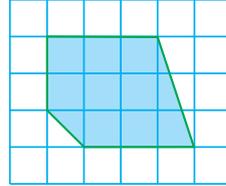
1



2



3



أَقْدَرُ مِسَاحَةَ الشَّكْلِ المُجَاوِرِ؛ إِذَا كَانَتْ كُلُّ وَحَدَةٍ مُرَبَّعَةً تُمَثِّلُ سَنْتِيْمِتْرًا مُرَبَّعًا.

4

الوَخْدَةُ 9

تَدْرِيبٌ عَلَى الْأَخْتِبَارَاتِ الدَّوْلِيَّةِ

19 سِلْكٌ طَوْلُهُ 44 cm، شَكَّلَ مِنْهُ هَاشِمٌ مَرْبَعًا، مَا طَوْلُ ضِلْعِ الْمَرْبَعِ؟



- a) 40 cm b) 22 cm
c) 11 cm d) 4 cm

20 عُبُودَةٌ فِيهَا 2 L مِنَ الْعَصِيرِ، وَرُزِّعَتْ بِالتَّسَاوِي فِي 4 عُلَبٍ، فَكَمْ مِلِيلِيْتَرًا مِنَ الْعَصِيرِ فِي الْعُلْبَةِ؟



- a) 50 b) 500
c) 2 d) 5000

أَحْوَلُ كُلًّا مِمَّا يَأْتِي إِلَى الْوَحْدَةِ الْمُبَيَّنَةِ:

21 1 m = mm

22 1 ton = g

أَسْئَلَةٌ ذَاتُ إِجَابَةٍ قَصِيرَةٍ

13 عَمَلٌ مُحَمَّدٌ سَاعَتَيْنِ فِي تَقْلِيمِ أَشْجَارِ حَدِيقَةِ مَنْزِلِهِ، فَكَمْ دَقِيقَةً عَمَلٌ فِي التَّقْلِيمِ؟

14 أَيُّهُمَا أَطْوَلُ: شَجَرَةٌ طَوْلُهَا 2 m أَمْ شَجَرَةٌ طَوْلُهَا 150 cm؟

15 هَلْ يَتَسَعُ إِبْرِيْقٌ إِلَى 1050 mL مِنَ الْعَصِيرِ إِذَا كَانَتْ سَعْتُهُ 1L؟

16 يَرْتَفِعُ جِسْرٌ عَنْ شَارِعٍ 3 m، فَهَلْ تَسْتَطِيعُ شَاحِنَةٌ ارْتِفَاعُهَا 286 cm الْمُرُورَ أَسْفَلَ الْجِسْرِ؟

عُرْفَةٌ مَرْبَعَةٌ طَوْلُ أَرْضِيَّتِهَا 3 m:



17 كَمْ حَصِيرَةً مَطَاطِيَّةً مَرْبَعَةً مِسَاحَتُهَا 1m² يَلْزَمُنَا لِتَعْطِيَةِ أَرْضِيَّةِ الْعُرْفَةِ كَامِلَةً.

18 إِذَا كَانَ تَمَنُّنُ الْحَصِيرَةِ الْمَطَاطِيَّةِ الْوَاحِدَةِ 5 دَنَانِيرَ، فَمَا تَكْلِفَةُ تَعْطِيَةِ أَرْضِيَّةِ الْعُرْفَةِ بِالْحَصَائِرِ الْمَطَاطِيَّةِ؟

الإحصاء والاحتمال

ما أهمية هذه الوحدة؟

أحتاج إلى جمع البيانات وتمثيلها بطرائق مختلفة قبل اتخاذ القرارات أو عمل الاستنتاجات وهذا هو الإحصاء. سأتعلم في هذه الوحدة الكثير من المهارات الإحصائية والاحتمالية، ما يساعدي على اتخاذ قرارات سليمة في حياتي.



سأتعلم في هذه الوحدة:

- تمثيل البيانات بالنقاط، والأعمدة، وأشكال فن، وقراءتها وتفسيرها.
- تعرف الحوادث الممكنة والمستحيلة والمؤكد، في مواقف مختلفة.
- إجراء تجارب عشوائية، وتسجيل نواتجها.

تعلمت سابقاً:

- ✓ جمع البيانات وتمثيلها بالجدول التكرارية، وبالصور والأعمدة الرأسية والأفقية.
- ✓ قراءة بيانات ممثلة وتفسيرها، وحل مسائل عليها.
- ✓ تمييز الحادث الممكن وغير الممكن، وحل مسائل عليها.

مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: أَلْوَانُ مَلَابِسِي

3 **أُمِّثِلُ الْبَيَانَاتِ بِالْأَعْمَدَةِ:** أُمِّثِلُ عَدَدَ قِطْعِ الْمَلَابِسِ الَّتِي يَمْلِكُهَا صَدِيقِي مِنْ كُلِّ لَوْنٍ بِالْأَعْمَدَةِ الْأُفْقِيَّةِ.

4 **أُمِّثِلُ الْبَيَانَاتِ بِأَشْكَالِ فِن:** أُمِّثِلُ أَلْوَانَ مَلَابِسِي وَأَلْوَانَ مَلَابِسِ صَدِيقِي بِأَشْكَالِ فِن؛ لِأَبِينِ الْمُشْتَرَكِ وَالْمُخْتَلَفِ فِي الْأَلْوَانِ بَيْنَ مَلَابِسِ كُلِّ مِنَّا.

5 **تَفْسِيرُ النَّتَائِجِ:** أَكْتُبْ تَعْلِيْقًا (أَوْ أَكْثَرَ) تَحْتَ كُلِّ تَمَثِيلٍ.

6 **النَّوَاتِجُ الْمُمْكِنَةُ:** أَكْتُبِ الْأَلْوَانَ جَمِيعَهَا الَّتِي يُمَكِّنُ ظَهْرُهَا مِنْ تَجْرِبَةِ اخْتِيَارِ قِطْعَةٍ مِنْ مَلَابِسِي عَشَوَائِيًا، وَأَكْتُبْ حَادِثًا مُمَكِّنًا وَحَادِثًا مُؤَكَّدًا وَحَادِثًا مُسْتَحِيلًا.

عَرْضُ النَّتَائِجِ:

- أَصَمِّمُ مَطْوِيَّةً أَعْرِضُ عَلَى صَفْحَاتِهَا الْجَدَاوِلَ، وَالتَّمَثِيلَاتِ الْبَيَانِيَّةِ، وَالنَّوَاتِجِ الْمُمْكِنَةَ جَمِيعَهَا مِنْ تَجْرِبَةِ اخْتِيَارِ قِطْعَةٍ مِنْ مَلَابِسِي، وَالْحَوَادِثِ الثَّلَاثَةِ الْمُمْكِنَةَ وَالْمُؤَكَّدَةَ وَالْمُسْتَحِيلَةَ.



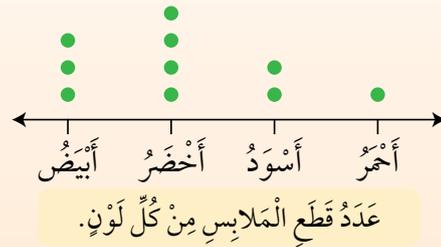
أَسْتَعِدُّ وَرُمَلَاتِي/رَمِلَاتِي لِتَنْفِيذِ مَشْرُوعِي الْخَاصِّ، الَّذِي سَأَسْتَغْمِلُ فِيهِ مَا أَتَعَلَّمُهُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ؛ لِأُمِّثِلُ بَيَانَاتٍ أَجْمَعُهَا حَوْلَ أَلْوَانِ الْمَلَابِسِ.

خُطُوتُ تَنْفِيذِ الْمَشْرُوعِ:

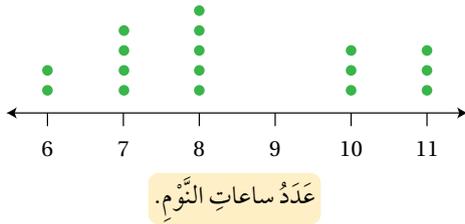
1 **أَجْمَعُ الْبَيَانَاتِ:** أَجْمَعُ بَيَانَاتٍ حَوْلَ أَلْوَانِ الْمَلَابِسِ فِي خِزَانَتِي، ثُمَّ أَنْظِمُهَا فِي جَدْوَلٍ تَكَرَّارِيٍّ. وَبِالْمِثْلِ، يَجْمَعُ صَدِيقِي (أَوْ أَحَدُ أَفْرَادِ أُسْرَتِي) بَيَانَاتٍ حَوْلَ أَلْوَانِ الْمَلَابِسِ الَّتِي يَمْلِكُهَا

التَّكْرَارُ	الإِشَارَاتُ	اللَّوْنُ

2 **أُمِّثِلُ الْبَيَانَاتِ بِالنَّقَاطِ:** أُمِّثِلُ عَدَدَ قِطْعِ الْمَلَابِسِ الَّتِي أَمْلِكُهَا مِنْ كُلِّ لَوْنٍ بِالنَّقَاطِ كَمَا يَأْتِي:



أَسْتَكْشِفُ



سَأَلْتُ رَنِيمَ بَعْضَ صَدِيقَاتِهَا عَن
عَدَدِ سَاعَاتِ نَوْمِهِنَّ فِي اللَّيْلَةِ
الْوَحِيدَةِ، وَمَثَّلْتُ إِجَابَاتِهِنَّ عَلَى
خَطِّ الْأَعْدَادِ الْمُجَاوِرِ. مَا عَدَدُ
الصَّدِيقَاتِ اللَّوَاتِي سَأَلْتَهُنَّ رَنِيمُ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُمَثِّلُ الْبَيَانَاتِ بِاسْتِعْمَالِ النَّقَاطِ،
وَأَفْسِّرُهَا.

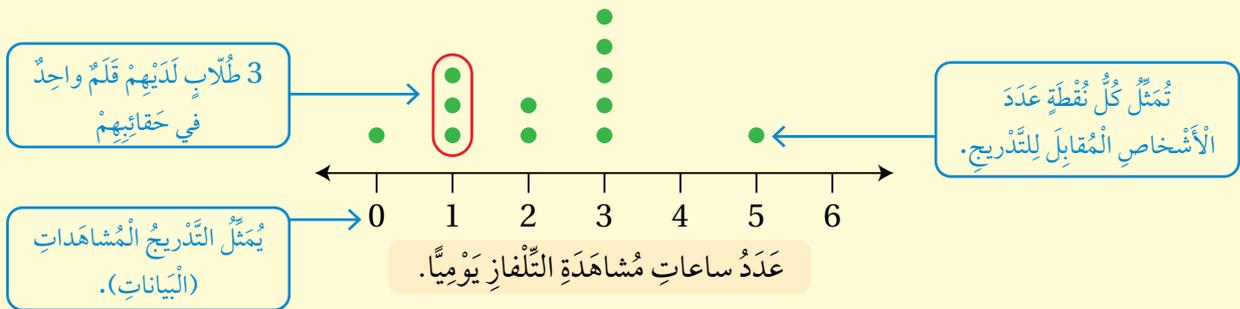
الْمُضْطَلَحَاتُ

التَّمثِيلُ بِالنَّقَاطِ.

أَتَعَلَّمُ



التَّمثِيلُ بِالنَّقَاطِ (dot plots) طَرِيقَةٌ لِعَرْضِ الْبَيَانَاتِ بِاسْتِعْمَالِ النَّقَاطِ؛ إِذْ يُمَثَّلُ عَدَدُ النَّقَاطِ مَرَّاتِ تَكَرَّارِ
الْمُشَاهَدَةِ وَيُمَثَّلُ التَّدْرِيجُ هَذِهِ الْمُشَاهَدَاتِ.

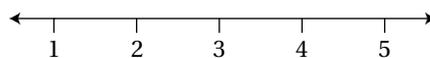


مِثَالٌ 1

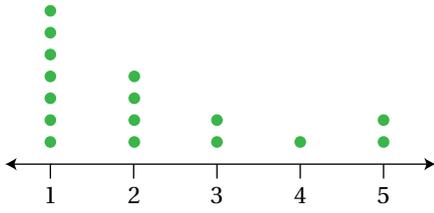
سَجَّلَ فَرِيقُ لِكْرَةِ الْقَدَمِ عَدَدَ الْأَهْدَافِ الَّتِي حَقَّقَهَا فِي مُبَارِيَاتِهِ، فَكَانَتْ كَمَا يَأْتِي، أُمَثِّلُ الْبَيَانَاتِ بِالنَّقَاطِ.

2 , 1 , 3 , 5 , 2 , 5 , 1 , 1 , 1 , 2 , 4 , 1 , 2 , 3 , 1 , 1

الْخُطْوَةُ 1 أَرَسُمُ خَطِّ أَعْدَادٍ وَأَضَعُ عَلَيْهِ عَدَدَ الْأَهْدَافِ، وَأَجْعَلُ بَيْنَهَا مَسَافَاتٍ مُتَسَاوِيَةً.



الوَخْدَةُ 10



عَدَدُ الأَهْدَافِ فِي المَبَارَاةِ.

الخطوة 2 أضعُ نِقَاطًا (●) فَوْقَ خَطِّ الأَعْدَادِ بِعَدَدِ تَكَرَّرِ كُلِّ عَدَدٍ مِنَ الأَهْدَافِ، ثُمَّ أَكْتُبُ عُنْوَانًا مُنَاسِبًا لِلتَّمْثِيلِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

قَاسَ عَلَيَّ ضَغْطَ دَمِهِ يَوْمِيًّا لِمُدَّةِ أُسْبُوعَيْنِ وَسَجَّلَ القِيَاسَاتِ كَمَا هُوَ مُوَضَّحٌ أَذْنَاهُ، أُمَثِّلُ القِيَاسَاتِ بِالنِّقَاطِ.

135 , 135 , 135 , 140 , 135 , 135 , 140 , 145 , 150 , 150 , 145 , 145 , 145 , 150

يُمْكِنُنِي قِرَاءَةُ بَيَانَاتٍ مُمَثَّلَةٍ بِالنِّقَاطِ وَتَفْسِيرُهَا؛ لِلإِجَابَةِ عَنِ مَسَائِلٍ مِنَ الحَيَاةِ.

مِثَالٌ 2: مِنَ الحَيَاةِ



سِبَاحَةٌ: يَتَدَرَّبُ رَامِي عَلَى سِبَاحَةِ 200 m يَوْمِيًّا، وَيُسَجِّلُ الزَّمَانَ بِالدَّقَائِقِ، فَإِذَا كَانَ التَّمْثِيلُ بِالنِّقَاطِ المُجَاوِرِ يُوضِّحُ أَرْزَمَتَهُ هَذِهِ المُحَاوَلَاتِ وَعَدَدَهَا، فَأُجِيبُ عَنِ الأَسْئَلَةِ الآتِيَةِ:

1 كَمْ مَرَّةً قَطَعَ فِيهَا 200 m فِي 3 دَقَائِقِ؟

3 دَقَائِقِ أَعْلَاهَا 4 نِقَاطِ، إِذَنْ: قَطَعَهَا 4 مَرَّاتٍ.

2 مَا أَقَلُّ زَمَنِ قَطَعَ فِيهِ مَسَافَةَ 200 m، وَمَا أَكْبَرُ زَمَنِ؟

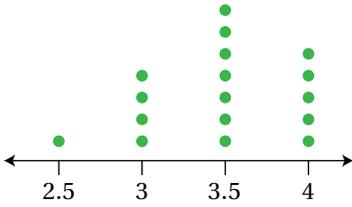
أَقَلُّ زَمَنِ يُسَاوِي 2.5 دَقِيقَةً، وَأَكْبَرُ زَمَنِ يُسَاوِي 4 دَقَائِقِ.

3 مَا أَكْثَرُ زَمَنِ تَكَرَّرَ قَطْعُ مَسَافَةِ 200 m فِيهِ؟

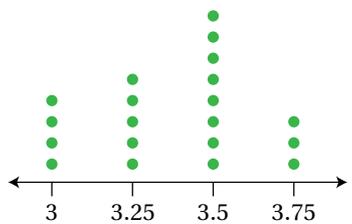
3.5 دَقَائِقِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

رِيَاضَةٌ: سَجَّلْتُ سَمِيرَةَ عَدَدَ الأَمْتَارِ الَّتِي تَقْفِرُهَا فِي أَثْنَاءِ تَدْرِيْبَاتِهَا عَلَى الوَثْبِ الطَّوِيلِ، فَإِذَا كَانَ التَّمْثِيلُ بِالنِّقَاطِ يُوضِّحُ عَدَدَ هَذِهِ المُحَاوَلَاتِ، فَأُجِيبُ عَنِ الأَسْئَلَةِ الآتِيَةِ:



زَمَنُ قَطْعِ مَسَافَةِ 200 m بِالدَّقَائِقِ.



المسافة المقطوعة بالأمتار في القفزة.

1 كم مرة نجحت في قفز 3 m تمامًا؟

2 ما أكبر مسافة قفزتها بالأمتار؟ وما أقل مسافة؟

3 ما المسافة التي قفزتها أكثر عدد من المرات؟

4 كم يقل عدد مرات قفزها 3.75 m عن عدد مرات قفزها 3.5 m؟

أَتَدْرَبُ وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ



أُمَثِّلُ الْبَيَانَاتِ الْآتِيَةَ بِالنَّقَاطِ:

1 عدد لترات الماء التي تشربها سلمى يوميًا لمدة 17 يومًا:

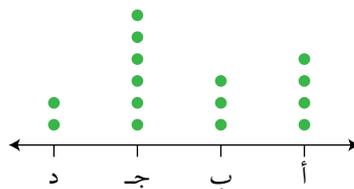
1, 1.5, 1.5, 2, 2, 1.5, 2, 1.5, 1.5, 1, 2, 1, 1.5, 1.5, 1.5, 2, 2

2 قيمة فاتورة الكهرباء الشهرية لإحدى الأسر خلال عام بالدينار:

20, 20, 15, 15, 20, 15, 15, 20, 20, 20, 25, 25

مُخْتَبَرَاتٌ: سَجَلْتُ لَيْلَى عِدَدَ الْمُخْتَبَرَاتِ فِي 4 مَدَارِسَ، وَمَثَلْتُهُ بِالنَّقَاطِ

كَمَا هُوَ مَوْضُوحٌ أَدْنَاهُ. أَسْتَعْمِلُ التَّمْثِيلَ فِي الْإِجَابَةِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ:



عِدَدَ الْمُخْتَبَرَاتِ فِي 4 مَدَارِسَ.

3 كم مختبرًا في المدرسة (أ)؟

4 ما المدرسة التي فيها مختبران؟

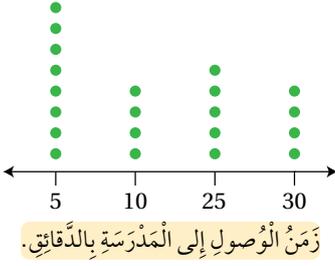
5 ما أكثر عدد من المختبرات رصدهت ليلي؟ وفي أي مدرسة؟

6 بكم يزيد عدد مختبرات المدرسة (أ) على العدد في المدرسة (د)؟

مَعْلُومَةٌ

ازداد الاعتماد على الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء في الأردن في السنوات السابقة، مما أسهم في تخفيض استهلاك الوقود الملوث للبيئة.

الوَخْدَةُ 10



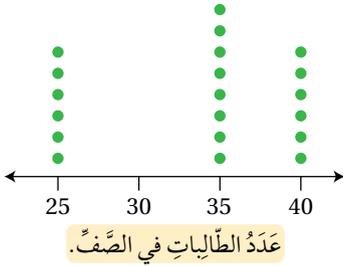
مَدْرَسَةٌ: سَجَّلَ خَالِدُ الزَّمَنَ الَّذِي يَحْتَاجُ إِلَيْهِ عَدَدٌ مِنْ زُمَلَائِهِ فِي الْوُصُولِ إِلَى الْمَدْرَسَةِ، وَمَثَلَ النَّتَائِجَ بِالنِّقَاطِ. أُجِيبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ:

7 كَمْ عَدَدُ الطَّلَبَةِ الَّذِينَ يَسْتَعْرِقُونَ 25 دَقِيقَةً لِلْوُصُولِ إِلَى الْمَدْرَسَةِ؟

8 مَا الْفَرْقُ بَيْنَ عَدَدِ الطَّلَبَةِ الَّذِينَ يَسْتَعْرِقُونَ 30 دَقِيقَةً، وَعَدَدِ الطَّلَبَةِ الَّذِينَ يَسْتَعْرِقُونَ 5 دَقَائِقَ لِلْوُصُولِ إِلَى الْمَدْرَسَةِ؟

9 مَا زَمَنُ الْوُصُولِ إِلَى الْمَدْرَسَةِ الَّذِي اشْتَرَكَ فِيهِ 4 طَلَبَةٍ؟

مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

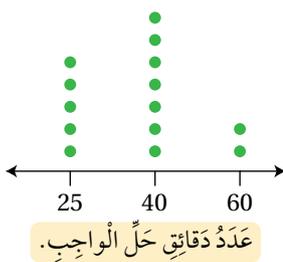


10 **تَحَدُّ:** سَجَلَتْ رَشَا عَدَدَ الطَّلَبَةِ فِي 24 صَفًّا فِي مَدْرَسَتِهَا، لَكِنَّهَا نَسِيَتْ إِكْمَالَ التَّمْثِيلِ بِوَضْعِ النِّقَاطِ الَّتِي تُمَثِّلُ عَدَدَ الصُّفُوفِ الَّتِي فِيهَا 30 طَالِبَةً. اكْمِلِ التَّمْثِيلَ بِوَضْعِ النِّقَاطِ النَّاقِصَةِ.

إِرْشَادٌ

فِي التَّمْثِيلِ بِالنِّقَاطِ، مَجْمُوعُ النِّقَاطِ هُوَ الْعَدَدُ الْكُلِّيُّ لِلْبَيَانَاتِ الْمُمَثَّلَةِ.

11 **أَطْرَحْ مَسْأَلَةً:** أَكْتُبْ مَسْأَلَةً حَيَاتِيَّةً يُمَكِّنُنِي الْإِجَابَةَ عَنْهَا بِاسْتِعْمَالِ التَّمْثِيلِ بِالنِّقَاطِ.



12 **اكتشف الخطأ:** يبين التمثيل المُجاوِرُ عَدَدَ الدَّقَائِقِ الَّتِي اسْتَعْرَقَهَا طَالِبٌ فِي حَلِّ وَاجِبَاتِهِ خِلَالَ أُسْبُوعَيْنِ، قَالَ سَائِدٌ إِنَّ أَكْثَرَ زَمَنٍ اسْتَعْرَقَهُ الطَّالِبُ فِي حَلِّ الْوَأَجِبِ 40 دَقِيقَةً، وَقَالَ حَسَنٌ إِنَّ أَكْثَرَ زَمَنٍ اسْتَعْرَقَهُ فِي حَلِّ الْوَأَجِبِ 60 دَقِيقَةً، أَيُّهُمَا عَلَى صَوَابٍ؟ اُبْرِّرْ إِجَابَتِي.

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أُمَثِّلُ مَجْمُوعَةَ بَيَانَاتٍ بِالنِّقَاطِ؟



أَسْتَكْشِفُ



عَدَدُ الْفَطَائِرِ	الْفَطِيرَةُ
25	الْجُبْنُ
22	اللَّحْمُ
16	الرَّعْتَرُ
15	السَّبَانِخُ

يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْمُجَاوِرُ مَبِيعَاتِ مَطْعَمٍ خَلِيلٍ مِنَ الْفَطَائِرِ فِي أَحَدِ الْأَيَّامِ. كَيْفَ أُمَثِّلُ هَذِهِ الْبَيَانَاتِ بِالْأَعْمَدَةِ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُمَثِّلُ بَيَانَاتٍ بِاسْتِعْمَالِ الْأَعْمَدَةِ، وَأُفَسِّرُهَا.

الْمُضْطَلَحَاتُ

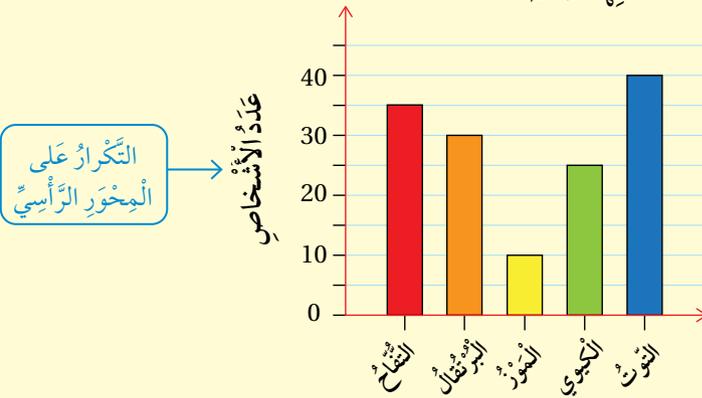
التَّمثِيلُ بِالْأَعْمَدَةِ.

أَتَعَلَّمُ



التَّمثِيلُ بِالْأَعْمَدَةِ (bar graph) طَرِيقَةٌ لِعَرْضِ الْبَيَانَاتِ، أَسْتَعْمَلُ فِيهَا الْأَعْمَدَةَ الرَّأْسِيَّةَ أَوِ الْأُفْقِيَّةَ؛ إِذْ يُشِيرُ طَوْلُ الْعَمُودِ إِلَى عَدَدِ مَرَّاتِ تَكَرُّرِ الْمَشَاهِدَةِ بِاسْتِعْمَالِ تَدْرِيجٍ مُنَاسِبٍ.

الْفَاكِهَةُ الْمُفَضَّلَةُ

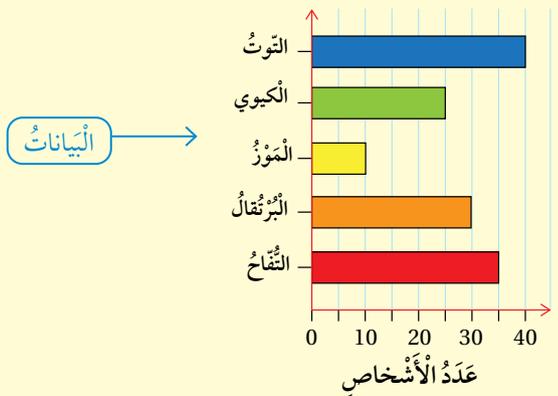


التَّكَرُّارُ عَلَى الْمَحْوَرِ الرَّأْسِيِّ

التَّمثِيلُ بِالْأَعْمَدَةِ الرَّأْسِيَّةِ

الْبَيَانَاتُ

الْفَاكِهَةُ الْمُفَضَّلَةُ



الْبَيَانَاتُ

التَّمثِيلُ بِالْأَعْمَدَةِ الْأُفْقِيَّةِ

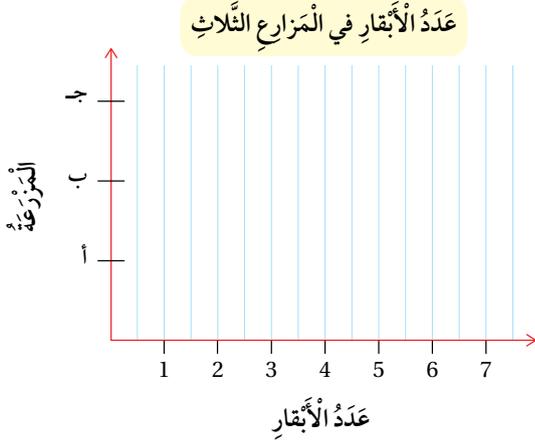
التَّكَرُّارُ عَلَى الْمَحْوَرِ الْأُفْقِيِّ

الوَخْدَةُ 10

مِثَال 1

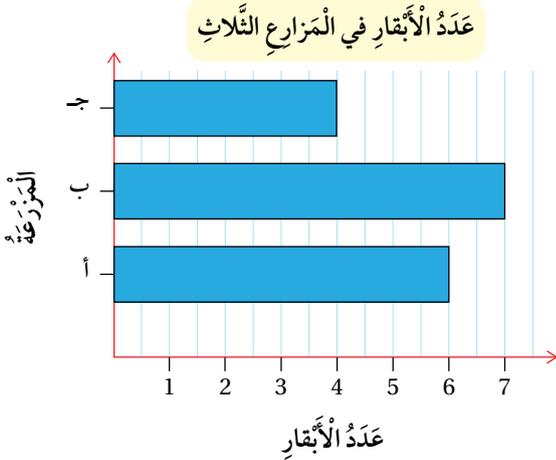
عَدَدُ الْأَبْقَارِ	الْمَزْرَعَةُ
6	أ
7	ب
4	ج

أُمَثِلْ بِالْأَعْمَدَةِ الْأُفُقِيَّةِ الْبَيَانَاتِ الْمَعْرُوضَةَ فِي الْجَدْوَلِ الْمُجَاوِرِ، الَّتِي تَوْضِّحُ عَدَدَ الْأَبْقَارِ فِي 3 مَزَارِعَ مُتَبَجِّجَةً لِلْأَلْبَانِ.



الخطوة 1 أَرَسِمُ شُعَاعَيْنِ مُتَعَامِدَيْنِ؛ الشُّعَاعَ الْأُفُقِيَّ بَيْنَ تَدْرِيجًا مُنَاسِبًا لِعَدَدِ الْأَبْقَارِ، وَالْعَمُودِيَّ بَيْنَ الْمَزْرَعَةِ.

الخطوة 2 أَكْتُبُ عَدَدَ الْأَبْقَارِ عَلَى الشُّعَاعِ الْأُفُقِيِّ وَالْمَزْرَعَةَ عَلَى الشُّعَاعِ الْعَمُودِيِّ، ثُمَّ أَكْتُبُ عُنْوَانًا مُنَاسِبًا لِلتَّمْثِيلِ.



الخطوة 3 أَرَسِمُ عَمُودًا أُفُقِيًّا عِنْدَ كُلِّ مَزْرَعَةٍ طَوْلُهُ يُقَابِلُ الْعَدَدَ الَّذِي يُسَاوِي عَدَدَ الْأَبْقَارِ فِي الْمَزْرَعَةِ، وَآتْرُكُ مَسَافَاتٍ بَيْنَ الْأَعْمَدَةِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْمُجَاوِرُ الْمَسَافَةَ الَّتِي قَطَعَهَا كَرِيمٌ بِدَرَاجَتِهِ بِالْكِلُومِتْرَاتِ فِي 4 أَيَّامٍ. أُمَثِلْ الْبَيَانَاتِ بِالْأَعْمَدَةِ الْأُفُقِيَّةِ.

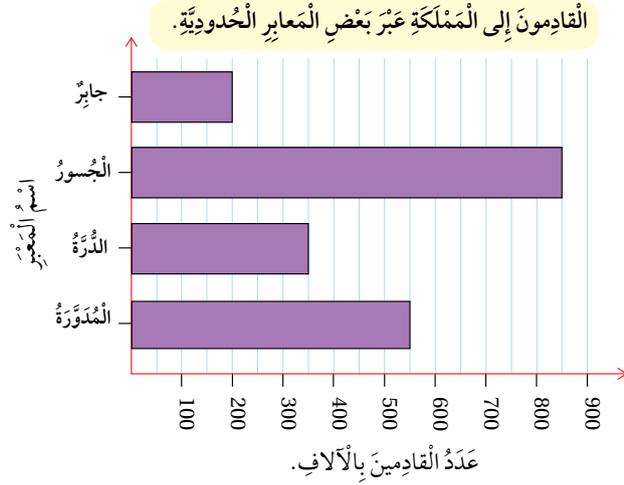
اليوم	المسافة km
الخميس	10
الجمعة	20
السبت	15
الأحد	5

كلا التمثيلين بالأعمدة الأفقيّة والرأسيّة، يُسهّل قراءة البيانات وتفسيرها.

مثال 2: مِنَ الْحَيَاة



مُعَبَّرٌ: يَبِينُ التَّمثِيلُ الْآتِي عَدَدَ الْقَادِمِينَ إِلَى الْمَمْلَكَةِ عَبْرَ بَعْضِ الْمَعَابِرِ الْحُدُودِيَّةِ فِي عَامِ 2014 بِالْآلَافِ:



1 ما عَدَدُ الْقَادِمِينَ إِلَى الْمَمْلَكَةِ عَبْرَ مَعْبَرِ حُدُودِ جَابِرِ؟

العمود الأفقيّ الَّذِي يُمَثِّلُ عَدَدَ الْقَادِمِينَ عَبْرَ حُدُودِ جَابِرِ يُقَابِلُ الْعَدَدَ 200؛ إِذَنْ: عَدَدُ الْقَادِمِينَ 200 أَلْفِ مُسَافِرٍ.

2 ما الْمَعْبَرُ الَّذِي قَدِمَ عَبْرَهُ 550 أَلْفِ مُسَافِرٍ؟

العمود الأفقيّ الَّذِي يُقَابِلُ الْعَدَدَ 550 أَلْفًا هُوَ عَمُودُ حُدُودِ الْمُدَوَّرَةِ.

3 بِكَمْ يَزِيدُ عَدَدُ الْقَادِمِينَ إِلَى الْمَمْلَكَةِ عَبْرَ الْجَسُورِ عَلَى الْقَادِمِينَ عَبْرَ حُدُودِ الدُّرَّةِ؟

عَدَدُ الْقَادِمِينَ عَبْرَ الْجَسُورِ 850 أَلْفِ مُسَافِرٍ، بَيْنَمَا عَدَدُ الْقَادِمِينَ عَبْرَ حُدُودِ الدُّرَّةِ 350 أَلْفِ مُسَافِرٍ.

$$850000 - 350000 = 500000$$

إِذَنْ: الْفَرْقُ بَيْنَهُمَا 500000 مُسَافِرٍ أَوْ 500 أَلْفِ مُسَافِرٍ.

4 ما مَجْمُوعُ عَدَدِ الْقَادِمِينَ عَبْرَ حُدُودِ الدُّرَّةِ وَالْمُدَوَّرَةِ؟

عَدَدُ الْقَادِمِينَ عَبْرَ حُدُودِ الدُّرَّةِ 350 أَلْفِ مُسَافِرٍ، وَعَدَدُ الْقَادِمِينَ عَبْرَ حُدُودِ الْمُدَوَّرَةِ 550 أَلْفِ مُسَافِرٍ. نَجْمَعُهَا:

$$350000 + 550000 = 900000$$

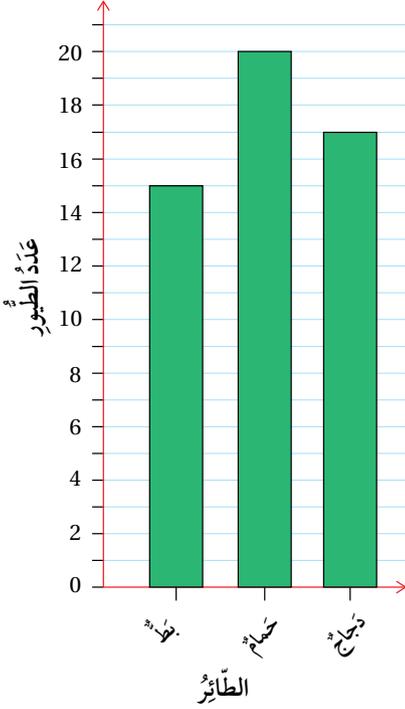
إِذَنْ: الْمَجْمُوعُ 900000 مُسَافِرٍ أَوْ 900 أَلْفِ مُسَافِرٍ.

الوَخْدَةُ 10

أَتَحَقَّقْ مِنْ فَهْمِي:

طُيُورٌ: التَّمثِيلُ الَّتِي يُوضِّحُ عَدَدَ بَعْضِ أَنْوَاعِ الطُّيُورِ فِي مَزْرَعَةِ يوسُفَ:

أَعْدَادُ الطُّيُورِ فِي مَزْرَعَةِ يوسُفَ



1 ما نَوْعُ الطُّيُورِ الْأَقَلِّ عَدَدًا فِي الْمَزْرَعَةِ؟

2 ما النِّوعُ الَّذِي يَقِلُّ عَدَدُهُ 20 طَائِرًا؟

3 ما النِّوعُ الَّذِي يَقِلُّ عَدَدُهُ عَنِ عَدَدِ الْحَمَامِ بِ5؟

4 كَمْ طَائِرًا فِي الْمَزْرَعَةِ؟

5 إِذَا اشْتَرَى يوسُفُ عَدَدًا مِنَ الْبَيْعَاوَاتِ يَقِلُّ عَنِ عَدَدِ الْبَطِّ بِ6،

فَكَمْ بَيْعَاءَ اشْتَرَى؟

أَتَدْرَبُ

وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ

أُمَثِّلُ كُلًّا مِنَ الْبَيِّنَاتِ الْآتِيَةِ بِالْأَعْمَدَةِ الْأُفُقِيَّةِ:

1 عَدَدُ النِّقَاطِ الَّتِي حَقَّقَتْهَا كَوْنُ فِي 4 مَبَارِيَاتِ لِكُرَةِ السَّلَةِ:

المُبَارَاةُ	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
عَدَدُ النِّقَاطِ	5	12	8	10

2 عَدَدُ زُورٍ مَتَحَفِ الْأَحْيَاءِ الْبَحْرِيَّةِ فِي الْعَقَبَةِ خِلَالَ 3 أَيَّامٍ:

اليَوْمُ	السَّبْتُ	الأَحَدُ	الإثنين
عَدَدُ الزُّورِ	140	125	150

دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ فِي 4 أَيَّامٍ مِنْ شَهْرِ تَشْرِينَ الْأَوَّلِ



يَبِينُ التَّمثِيلُ الْمُجَاوِرُ دَرَجَاتِ
الْحَرَارَةِ فِي 4 أَيَّامٍ مِنْ شَهْرِ تَشْرِينَ
الْأَوَّلِ فِي الْعَاصِمَةِ عَمَّانَ. بِنَاءً عَلَى
التَّمثِيلِ، أُجِيبُ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ:

3 ما دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ فِي كُلِّ يَوْمٍ مِنْ
هَذِهِ الْأَيَّامِ الْأَرْبَعَةِ؟

4 أَيُّ الْيَوْمِينَ كَانَ الْجَوُّ أَبْرَدَ؟ الْأَرْبَعَاءُ
أَمْ الْإِثْنَيْنِ؟

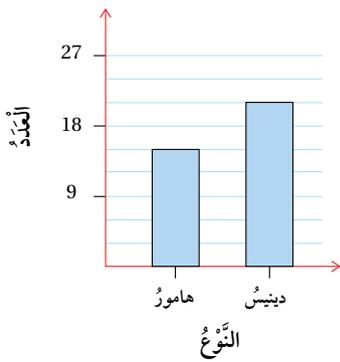
5 كَمْ الْفَرْقُ بَيْنَ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ يَوْمَ الْأَحَدِ، وَدَرَجَةِ الْحَرَارَةِ يَوْمَ الثَّلَاثَاءِ؟

6 ما دَرَجَةُ حَرَارَةِ يَوْمِ الْخَمِيسِ؛ إِذَا كَانَتْ أَقَلَّ مِنْ دَرَجَةِ حَرَارَةِ يَوْمِ الْأَرْبَعَاءِ بِـ 4 دَرَجَاتٍ؟

مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

7 **تَحَدُّ:** تَلَعَّبُ شَيْمَاءُ وَإِسْرَاءُ لُعْبَةً إلكترونيةً مُكوَّنةً مِنْ 7 مَرَاجِلَ لَا يَجُوزُ التَّعَادُلُ فِي أَيِّ
مِنْ مَرَاجِلِهَا. إِذَا فَازَتْ شَيْمَاءُ عَلَى إِسْرَاءَ فِي مَرَحَلَتَيْنِ، فَأَحْسَبُ كَمْ مَرَحَلَةً فَازَتْ فِيهَا
إِسْرَاءُ عَلَى شَيْمَاءَ، ثُمَّ أُمَثِّلُ عَدَدَ مَرَاجِلِ فَوْزِ كُلِّ مِنْهُمَا بِالْأَعْمَدَةِ.

نَوْعُ السَّمَكِ الْمَصِيدِ وَعَدَدُهُ



8 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** قَرَأْتُ كُلَّ مِنْ كَمَالٍ وَحَمْرَةَ
التَّمثِيلَ الْمُجَاوِرَ، فَقَالَ كَمَالٌ إِنَّ عَدَدَ
سَمَكِ الْهَامُورِ الَّتِي صَادَهَا الصَّبَّاءُ
17 سَمَكَةً، وَقَالَ حَمْرَةُ إِنَّهَا 15 سَمَكَةً.
أَيُّهُمَا عَلَى صَوَابٍ؟ أَبْرُرُ إِجَابَتِي.

9 **مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ:** أُمَثِّلُ بِالْأَعْمَدَةِ عَدَدَ الذُّكُورِ
وَالْإِنَاثِ فِي أُسْرَتِي وَفِي أُسْرِ أَعْمَامِي
وَأَخْوَالِي.

مَعْلُومَةٌ

يُعَدُّ السَّمَكُ مَصْدَرًا طَبِيعِيًّا
لِلْبَرُوتِينَاتِ وَالْعَدِيدِ مِنْ
الْفَيْتَامِينَاتِ وَالْمَعَادِنِ الَّتِي
يَحْتَاجُ إِلَيْهَا الْجِسْمُ.

أَتَحَدَّثُ: ما الْفَرْقُ بَيْنَ التَّمثِيلِ بِالْأَعْمَدَةِ وَالتَّمثِيلِ بِالنَّقَاطِ؟



أَسْتَكْشِفُ



ما التَّمثِيلُ الْمُنَاسِبُ الَّذِي يُمَكِّنُ
عَنْ طَرِيقِهِ تَوْضِيحَ وَجْهِ الشَّيْءِ أَوْ
الِاخْتِلَافِ بَيْنَ آثَارِ جَرَشٍ وَالْبَثْرَا؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَفْرَأُ بَيَانَاتٍ مُمَثَّلَةً بِأَشْكَالٍ فَنِ،
وَأُمَثِّلُ بَيَانَاتٍ بِأَشْكَالٍ فَنِ.

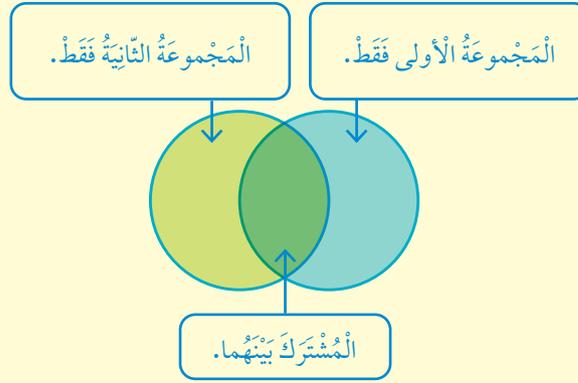
الْمُضْطَلَحَاتُ

أَشْكَالُ فَنِ.

أَتَعَلَّمُ

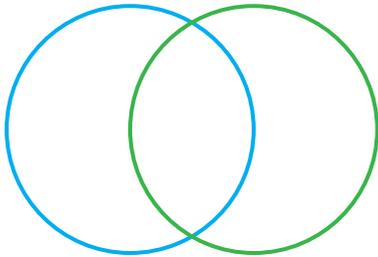


أَشْكَالُ فَنِ (venn diagrams) طَرِيقَةٌ تَمثِيلٍ لِلبَيَانَاتِ؛ بِتَحْلِيلِهَا وَتَنْظِيمِهَا فِي مَجْمُوعَتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ بِاسْتِعْمَالِ
دَوَائِرٍ مُتَدَاخِلَةٍ (مُتَقَاطِعَةٍ)، إِذْ تُشَكِّلُ كُلُّ دَائِرَةٍ مَجْمُوعَةً مُسْتَقِلَّةً مِنَ الْبَيَانَاتِ، وَيُمَثِّلُ الْجُزْءُ الْمُدَاخِلُ الْبَيَانَاتِ
الْمُشْتَرَكَةَ بَيْنَ الْمَجْمُوعَتَيْنِ.



مِثَالُ 1

مُضَاعَفَاتُ الْعَدَدِ 3 الْأَعْدَادُ الزَّوْجِيَّةُ



أُمَثِّلُ فِي شَكْلِ فَنِ الْمَجَاوِرِ كُلِّ مَجْمُوعَةٍ مِمَّا يَأْتِي:

• مُضَاعَفَاتُ الْعَدَدِ 3 حَتَّى الْعَدَدِ 12

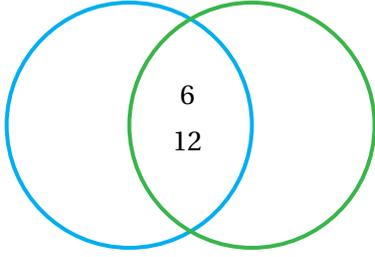
• الْأَعْدَادُ الزَّوْجِيَّةُ حَتَّى الْعَدَدِ 12

الْخُطْوَةُ 1 أَحَدُّ عَنَاصِرِ كُلِّ مَجْمُوعَةٍ.

مُضَاعَفَاتُ الْعَدَدِ 3 حَتَّى الْعَدَدِ 12 هِيَ: 3, 6, 9, 12

الْأَعْدَادُ الزَّوْجِيَّةُ حَتَّى الْعَدَدِ 12 هِيَ: 2, 4, 6, 8, 10, 12

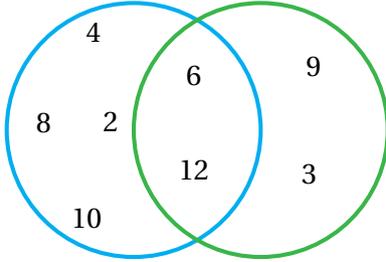
مضاعفات العدد 3 الأعداد الزوجية



الخطوة 2 أحدد العناصر المشتركة، وأضعها في منطقة التقاطع.

ألاحظ أن العددين 12 و 6 مشتركان بين مضاعفات العدد 3، والأعداد الزوجية حتى 12؛ لذا، أضعهما في منطقة التقاطع.

مضاعفات العدد 3 الأعداد الزوجية



الخطوة 3 أحدد العناصر غير المشتركة.

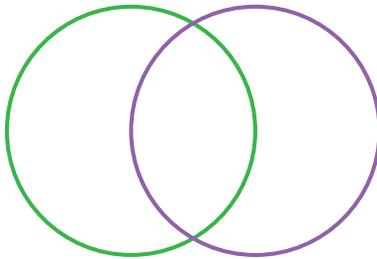
أضع مضاعفات العدد 3 غير الزوجية في الجزء اليميني، والأعداد الزوجية من غير مضاعفات العدد 3 في الجزء اليسار.

أتحقق من فهمي:

أمثل في شكل في المجاور كل مجموعة مما يأتي:

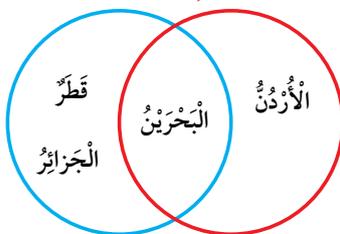
- مضاعفات العدد 6 حتى العدد 30
- مضاعفات العدد 4 حتى العدد 30

مضاعفات العدد 6 مضاعفات العدد 4



يسهل التمثيل بأشكال في المقارنة بين مجموعات البيانات، كما يساعد على معرفة العلاقات بينها وأوجه الشبه والاختلاف.

الميداليات الذهبية الميداليات الفضية



مثال 2: من الحياة

حصلت بعض الدول العربية على عدد من الميداليات الذهبية والفضية في دورة الألعاب الأولمبية الصيفية في البرازيل في عام 2016 م، ويوضح مخطط في المجاور نتائج الدول العربية.

الوَخْدَةُ 10

أَسْتَعْمِلُ مُخَطَّطَ فَنٍ، لِأَجِيبَ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ:

1 ما الدُّوَلُ الَّتِي حَصَلَتْ عَلَى الْمِيدَالِيَةِ الذَّهَبِيَّةِ؟ الْأُرْدُنُّ وَالْبَحْرَيْنُ.

2 ما الدُّوَلُ الَّتِي حَصَلَتْ عَلَى الْمِيدَالِيَةِ الْفِضِّيَّةِ؟ الْجَزَائِرُ وَقَطْرٌ وَالْبَحْرَيْنُ.

3 ما الدُّوَلُ الَّتِي حَصَلَتْ عَلَى الْمِيدَالِيَةِ الذَّهَبِيَّةِ وَالْفِضِّيَّةِ مَعًا؟ الْبَحْرَيْنُ.

4 ما الدُّوَلُ الَّتِي حَصَلَتْ عَلَى الْمِيدَالِيَةِ الذَّهَبِيَّةِ فَقَطْ؟ الْأُرْدُنُّ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

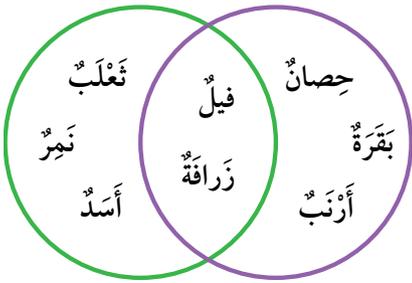
أَسْتَعْمِلُ مُخَطَّطَ فَنٍ الْمُجَاوِرَ لِأَجِيبَ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ:

1 الْحَيَوَانَاتِ الْبَرِّيَّةِ الَّتِي تَأْكُلُ الْأَعْشَابَ فَقَطْ.

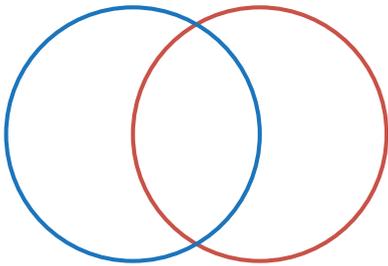
2 الْحَيَوَانَاتِ الْبَرِّيَّةِ الَّتِي لَا تَأْكُلُ الْأَعْشَابَ.

3 الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَأْكُلُ الْأَعْشَابَ فَقَطْ.

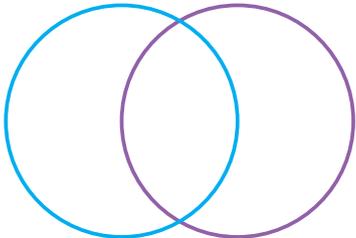
حَيَوَانَاتُ تَأْكُلُ الْأَعْشَابَ حَيَوَانَاتُ بَرِّيَّةٌ



مُضَاعَفَاتُ 5 مُضَاعَفَاتُ 3



عَوَائِلُ الْعَدَدِ 10 عَوَائِلُ الْعَدَدِ 15



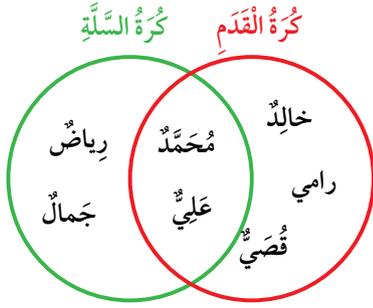
أَتَدْرِبُ
وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ



1 أُمَثِّلُ فِي شَكْلِ فَنٍ الْمُجَاوِرِ كُلِّ مَجْمُوعَةٍ مِمَّا يَأْتِي:

- مُضَاعَفَاتُ الْعَدَدِ 3 حَتَّى الْعَدَدِ 20
- مُضَاعَفَاتُ الْعَدَدِ 5 حَتَّى الْعَدَدِ 20

2 أَمَلِّأُ الْفَرَاعَاتِ فِي شَكْلِ فَنٍ الْمُجَاوِرِ بِمَا هُوَ مُنَاسِبٌ.



يَبِينُ مُخَطَّطٌ فِي الْمُجَاوِرِ الرِّيَاضَةِ الْمُفَضَّلَةَ لَدَى بَعْضِ طَلَبَةِ الصَّفِّ الرَّابِعِ. أَتَأَمَّلُ الْمَخَطَّطَ، ثُمَّ أُجِيبُ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ:

3 مَنِ الطَّلَبَةُ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ كُرَّةَ السَّلَّةِ فَقَطْ؟

4 مَنِ الطَّلَبَةُ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ كُرَّةَ الْقَدَمِ فَقَطْ؟

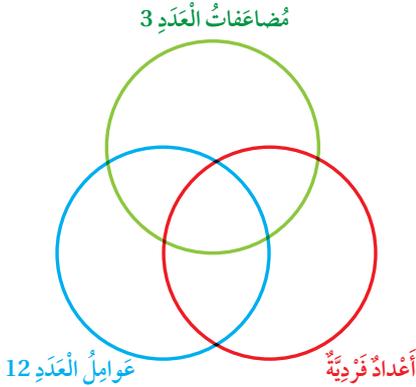
5 مَنِ الطَّلَبَةُ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ كُرَّةَ الْقَدَمِ وَكُرَّةَ السَّلَّةِ مَعًا؟

6 كَمْ طَالِبًا يُفَضِّلُ كُرَّةَ الْقَدَمِ فَقَطْ؟

7 كَمْ طَالِبًا يُفَضِّلُ كُرَّةَ السَّلَّةِ فَقَطْ؟

مَعْلُومَةٌ

سُمِّيتِ أَشْكَالٌ فِي نِسْبَةِ لِمَنِ ابْتِكَرَهَا وَهُوَ الْعَالِمُ الْإِنْجِلِيزِيُّ جُونُ فِن.



8 تَحَدِّدُ: أُمَثِّلُ عَوَامِلَ الْعَدَدِ 12 وَمُضَاعَفَاتِ الْعَدَدِ 3 حَتَّى الْعَدَدِ 18 وَالْأَعْدَادَ الْفَرْدِيَّةَ حَتَّى الْعَدَدِ 18، فِي سَكَلٍ فِي الْمُجَاوِرِ.

9 **أَكْتَشَفُ الْخَطَأَ:** يَعْرِضُ سَكَلٌ فِي الْمُجَاوِرِ الْمَوَادَّ الَّتِي تَتَفَوَّقُ فِيهَا أُخْتَيْنِ، قَالَ فِرَاسٌ إِنَّ فَاطِمَةَ تَتَفَوَّقُ فِي الْعُلُومِ، وَقَالَ سَامِي إِنَّ فَاطِمَةَ تَتَفَوَّقُ فِي الْعُلُومِ وَالرِّيَاضِيَّاتِ وَاللُّغَةِ الْإِنْجِلِيزِيَّةِ. أَيُّهُمَا عَلَى صَوَابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.

مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

إِرْشَادٌ

عِنْدَ تَمَثِيلِ 3 مَجْمُوعَاتٍ مِنْ الْبَيِّنَاتِ بِاسْتِعْمَالِ أَشْكَالٍ فِي، تُمَثِّلُ كُلُّ دَائِرَةٍ مَجْمُوعَةً وَاحِدَةً مِنَ الْبَيِّنَاتِ، وَيُمَثِّلُ التَّدَاخُلُ بَيْنَ الدَّوَائِرِ الثَّلَاثِ الْبَيِّنَاتِ الْمَشْتَرَكَةَ بَيْنَ الْمَجْمُوعَاتِ الثَّلَاثِ جَمِيعَهَا.

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أُمَثِّلُ بَيِّنَاتٍ مُعْطَاةً بِاسْتِعْمَالِ أَشْكَالٍ فِي؟





أَسْتَكْشِفُ



إِذَا كَانَ الْجَوُّ غَائِمًا فِي شَهْرِ أَيْلُولَ،
فَهَلْ يُمَكِّنُ تَسَاقُطَ الْمَطَرِ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ



أَتَعَرَّفُ التَّجْرِبَةَ الْعَشْوَائِيَّةَ
وَأَنْوَاءَ الْحَوَادِثِ.

الْمُضْطَلَحَاتُ

تَجْرِبَةٌ عَشْوَائِيَّةٌ، حَادِثٌ،
حَادِثٌ مُمَكِّنٌ، حَادِثٌ
مُسْتَحِيلٌ، حَادِثٌ مُوَكَّدٌ.

أَتَعَلَّمُ



التَّجْرِبَةُ الْعَشْوَائِيَّةُ (randomized trial) تَجْرِبَةٌ نَسْتَطِيعُ أَنْ نَتَّبَعَ فِيهَا بِالنَّوَائِحِ جَمِيعَهَا الَّتِي يُمَكِّنُ أَنْ تَظْهَرَ قَبْلَ
إِجْرَائِهَا، لَكِنَّا لَا نَعْلَمُ تَحْدِيدًا أَيُّهَا سَيَظْهَرُ حَتَّى نُجْرِيَ التَّجْرِبَةَ.

مِثَالٌ 1

أَكْتُبُ النَّوَائِحَ الْمُمْكِنَةَ جَمِيعَهَا لِكُلِّ مِنَ التَّجَارِبِ الْآتِيَةِ:



1 إلقاء حجر نردٍ مُنْتَظَمٍ، وَتَسْجِيلُ عَدَدِ النَّقَاطِ الظَّاهِرَةِ عَلَى الْوَجْهِ الْعُلْوِيِّ.

2 أَعْدَادُ النَّقَاطِ جَمِيعَهَا الَّتِي يُمَكِّنُ ظُهُورُهَا عَلَى الْوَجْهِ الْعُلْوِيِّ هِيَ: 1, 2, 3, 4, 5, 6

1

1 إلقاء قِطْعَةٍ نَقْدٍ مُنْتَظَمَةٍ، وَتَسْجِيلُ الْوَجْهِ الظَّاهِرِ.

2 لِقِطْعَةِ النَّقْدِ وَجْهَانِ، أَحَدُهُمَا يَحْتَوِي صُورَةً، وَالْآخَرُ كِتَابَةً.

2

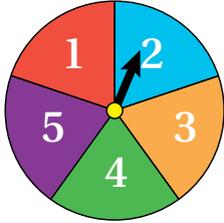


أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

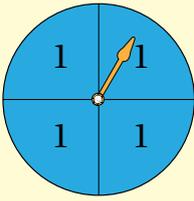


أَكْتُبُ النَّوَاتِجَ الْمُمَكِنَةَ جَمِيعَهَا لِكُلِّ مِنَ التَّجَارِبِ الْآتِيَةِ:

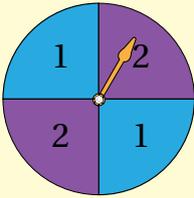
1 سَحْبُ كُرَّةٍ مِنْ كَيْسٍ فِيهِ كُرَاتٌ مُتَمَاثِلَةٌ كَمَا هُوَ مَوْضَعٌ فِي الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ مِنْ دُونِ رُؤْيَةٍ مَا فِي دَاخِلِهِ، وَتَسْجِيلُ لَوْنِ الْكُرَّةِ الْمَسْحُوبَةِ.



2 تَدْوِيرُ مُؤَشِّرِ الْقُرْصِ الْمُجَاوِرِ، وَتَسْجِيلُ الْعَدَدِ الَّذِي سَيَقِفُ عِنْدَهُ الْمُؤَشِّرُ.



تُسَمَّى النَّتِيجَةُ الَّتِي تَقَعُ (تَحْدُثُ) عِنْدَ إِجْرَاءِ التَّجْرِبَةِ **حَادِثًا** (event)، وَيُسَمَّى الْحَادِثُ الَّذِي سَيَقَعُ بِالتَّأَكِيدِ **الْحَادِثَ الْمُؤَكَّدَ** (certain event)، فَمَثَلًا فِي تَجْرِبَةِ تَدْوِيرِ مُؤَشِّرِ الْقُرْصِ الْمُجَاوِرِ، فَإِنَّ حَادِثَ وَقُوفِ الْمُؤَشِّرِ عِنْدَ الْعَدَدِ 1 هُوَ حَادِثٌ مُؤَكَّدٌ، إِذْ لَا تَوْجَدُ نَتِيجَةً غَيْرَهَا.



أَمَّا الْحَادِثُ الَّذِي يُمَكِّنُ أَنْ يَقَعَ فَيُسَمَّى **الْحَادِثَ الْمُمَكِنَ** (event possible)، فَمَثَلًا فِي تَجْرِبَةِ تَدْوِيرِ مُؤَشِّرِ الْقُرْصِ الْمُجَاوِرِ، فَإِنَّ حَادِثَ وَقُوفِ الْمُؤَشِّرِ عِنْدَ الْعَدَدِ 2 هُوَ حَادِثٌ مُمَكِّنٌ.

يُسَمَّى الْحَادِثُ الَّذِي لَا يُمَكِّنُ أَنْ يَقَعَ **الْحَادِثَ الْمُسْتَحِيلَ** (impossible event)، فَمَثَلًا حَادِثُ وَقُوفِ مُؤَشِّرِ الْقُرْصِ الْمُجَاوِرِ عِنْدَ الْعَدَدِ 5 حَادِثٌ مُسْتَحِيلٌ، إِذْ إِنَّ الْقُرْصَ لَا يَحْوِي الْعَدَدَ 5.

مثال 2: من الحياة



1 فِي تَجْرِبَةِ اخْتِيَارِ زَهْرَةٍ مِنْ عَدَّةِ أَزْهَارِ بَتُونِيَا عَشْوَائِيًّا أَلْوَانُهَا: بِنَفْسَجِيٍّ، أَحْمَرٌ، أَبْيَضٌ:

أَكْتُبُ النَّوَاتِجَ الْمُمَكِنَةَ جَمِيعَهَا لِلتَّجْرِبَةِ.

الْأَلْوَانُ جَمِيعُهَا الْمُمَكِنَةُ لِلزَّهْرَةِ، هِيَ: بِنَفْسَجِيٍّ، أَحْمَرٌ، أَبْيَضٌ.

أَحَدُ الْحَادِثِ الْمُمْكِنِ وَالْمُؤَكَّدِ وَالْمُسْتَحِيلِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

2

(أ) أَنْ تَكُونَ الزَّهْرَةُ حَمْرَاءَ. مُمَكِّنٌ؛ لِأَنَّهُ يَوْجَدُ أَزْهَارُ بَتُونِيَا حَمْرَاءَ ضِمْنَ الْخِيَارَاتِ.

(ب) أَنْ تَكُونَ الزَّهْرَةُ زَرْقَاءَ. مُسْتَحِيلٌ؛ لِأَنَّهُ لَا يَوْجَدُ أَزْهَارُ بَتُونِيَا زَرْقَاءَ ضِمْنَ الْخِيَارَاتِ.

(ج) أَنْ تَكُونَ الزَّهْرَةُ حَمْرَاءَ أَوْ بَيْضَاءَ أَوْ بَنْسَجِيَّةً. مُؤَكَّدٌ؛ لِأَنَّ هَذِهِ الْخِيَارَاتِ تُمَثِّلُ النَّوَائِجَ الْمُمْكِنَةَ جَمِيعَهَا لِلتَّجْرِبَةِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

مُثَلِّجَاتٌ: يَبِيعُ خَلِيلٌ أَصْنَافَ الْمُثَلِّجَاتِ الْأَرْبَعَةَ الْمَوْضُوحَةَ أَذْنَاهُ:

فَانِيَلَا

فَرَاوِلَّةٌ

شُوكُولَا

لَيْمُونٌ



أَكْتُبُ النَّوَائِجَ الْمُمْكِنَةَ جَمِيعَهَا لِتَجْرِبَةِ اخْتِيَارِ نَكْهَةِ مُثَلِّجَاتِ.

1

أَحَدُ الْحَادِثِ الْمُمْكِنِ وَالْمُؤَكَّدِ وَالْمُسْتَحِيلِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

2

(أ) اخْتِيَارُ مُثَلِّجَاتِ بِنَكْهَةِ الْبُرْتُقَالِ.

(ب) اخْتِيَارُ مُثَلِّجَاتِ بِنَكْهَةِ الْفَانِيَلَا.

(ج) اخْتِيَارُ مُثَلِّجَاتِ بِإِحْدَى النِّكَّهَاتِ الْأَرْبَعِ.

أَتَدْرِبُ

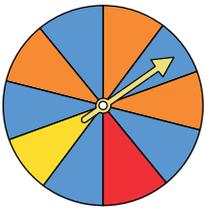
وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ



أَكْتُبُ النَّوَائِجَ الْمُمْكِنَةَ جَمِيعَهَا لِكُلِّ مِنَ التَّجَارِبِ الْآتِيَةِ:

1 تَدْوِيرُ مُؤَشِّرِ الْقُرْصِ الْمُجَاوِرِ، وَتَسْجِيلُ اللَّوْنِ الَّذِي سَيَقِفُ عِنْدَهُ الْمُؤَشِّرُ.

2 سَحْبُ كُرَّةٍ مِنَ الْكَيْسِ الْمُجَاوِرِ الَّذِي يَحْتَوِي كُرَاتٍ مُتَمَاثِلَةً، وَتَسْجِيلُ لَوْنِ الْكُرَّةِ الْمَسْحُوبَةِ.



في تجربة اختيار قميص عشوائياً من بين قمصان ألوانها (أسود، أبيض، أزرق، أخضر):



3 أكتب النتائج الممكنة لجميعها للتجربة.

4 أحدد الجملة الصحيحة وغير الصحيحة من كل مما يأتي:



أ) أن يكون القميص أسود؛ حادثٌ مؤكدٌ.

ب) أن يكون القميص أخضر؛ حادثٌ ممكنٌ.

ج) أن يكون القميص بنية؛ حادثٌ مستحيلٌ.

د) أن يكون القميص أبيض؛ حادثٌ مستحيلٌ.

مدرسة: أعد معلمٌ امتحاناً لطلبتيه علامته من 5

5 أكتب النتائج الممكنة لجميعها لعلامات الطلبة في الامتحان.

6 أحدد الحادث الممكن والمؤكد والمستحيل في كل مما يأتي:

أ) أن يحصل طالبٌ على العلامة 3

ب) أن يحصل طالبٌ على علامة أقل من 6

ج) أن يحصل طالبٌ على العلامة 10

طقس: في أحد أيام الشتاء، تبنّت الأرصاد الجوية باقتراب منخفضٍ جويّ قطبيٍّ من الأردنّ.

7 أكتب النتائج الممكنة لجميعها لحالة الطقس المتوقعة في ذلك اليوم.

8 أحدد الحادث الممكن والمؤكد والمستحيل في كل مما يأتي:

أ) أن تكون درجة الحرارة 50°

ب) أن تثلج السماء.

ج) أن يكون الجو بارداً.



معلومة

مناخ الأردنّ مزيجٌ من مناخَي حوض البحر الأبيض المتوسط والمناخ الصحراوي، فالطقس فيه حارٌّ وجافٌ صيفاً ولطيفٌ ورطبٌ شتاءً.

الوَخْدَةُ 10

في تَجْرِبَةِ الْقَاءِ قِطْعَةً نَقْدٍ مُنْتَظِمَةٍ عَشْوَائِيًّا مَرَّتَيْنِ، وَتَسْجِيلِ الْوَجْهَيْنِ الظَّاهِرَيْنِ.

9 أَكْتُبُ النُّوَاتِجَ الْمُمْكِنَةَ جَمِيعَهَا لِلتَّجْرِبَةِ.

10 أَحَدُّدُ الْجُمْلَةَ الصَّحِيحَةَ وَغَيْرَ الصَّحِيحَةَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

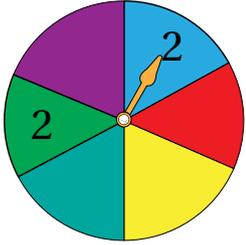
(أ) ظُهُورُ الصُّورَةِ فِي الْمَرَّتَيْنِ؛ حَادِثٌ مُمَكِّنٌ.

(ب) ظُهُورُ الْكِتَابَةِ مَرَّةً وَاحِدَةً عَلَى الْأَقْلَى؛ حَادِثٌ مُؤَكَّدٌ.

(ج) ظُهُورُ الصُّورَةِ 3 مَرَّاتٍ؛ حَادِثٌ مُسْتَحِيلٌ.

مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: أَجِيبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ؛ بِنَاءً عَلَى الْقُرْصِ الْمُجَاوِرِ:



11 أَكْمِلُ الْقُرْصَ بِكِتَابَةِ الْأَعْدَادِ الْمُمْكِنَةِ عَلَيْهِ؛ إِذَا كَانَتْ

النُّوَاتِجُ الْمُمْكِنَةُ جَمِيعُهَا عِنْدَ تَدْوِيرِ الْمُؤَشِّرِ عَشْوَائِيًّا،

هِيَ: 1, 2, 3

12 أَكْتُبُ حَادِثًا مُمَكِّنًا.

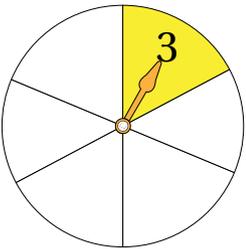
13 أَكْتُبُ حَادِثًا مُسْتَحِيلًا.

14 أَكْتُبُ حَادِثًا مُؤَكَّدًا.

15 تَحَدُّ: فِي الْقُرْصِ الْمُجَاوِرِ؛ إِذَا كَانَ الْحَادِثُ الْمُؤَكَّدُ هُوَ

وُقُوفُ الْمُؤَشِّرِ عِنْدَ تَدْوِيرِهِ عَلَى الْعَدَدِ 3، فَأُكْمِلُ الْقُرْصَ

بِكِتَابَةِ الْأَعْدَادِ الْمُنَاسِبَةِ.



16 تَحَدُّ: مَا الْعَلَامَةُ الْعُظْمَى لِامْتِحَانٍ أَعَدَّهُ مُعَلِّمٌ؛ إِذَا كَانَ الْحُصُولُ عَلَى الْعَلَامَةِ

16 مُسْتَحِيلًا، وَالْحُصُولُ عَلَى عِلَامَةٍ أَقَلِّ مِنْ 16 مُؤَكَّدًا، وَالْحُصُولُ عَلَى الْعَلَامَةِ

15 مُمَكِّنًا.

أَتَذَكَّرُ

الْحَادِثُ الْمُسْتَحِيلُ يَعْنِي أَنَّهُ لَيْسَ مِنْ نُوَاتِجِ التَّجْرِبَةِ.

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أُمَيِّزُ بَيْنَ الْحَادِثِ الْمُمْكِنِ وَالْحَادِثِ الْمُؤَكَّدِ وَالْحَادِثِ الْمُسْتَحِيلِ؟



الدَّرْسُ 5 خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ: اسْتِعْمَالُ شَكْلِ فِن

5



يُفَضِّلُ 20 طَالِبًا مِنْ طَلَبَةِ الصَّفِّ الرَّابِعِ مُشَاهَدَةَ مُبَارِيَاتِ كُرَّةِ الْقَدَمِ، وَيُفَضِّلُ 30 طَالِبًا مِنَ الصَّفِّ مُشَاهَدَةَ أَفْلَامِ الْكَرْتُونِ، بَيْنَمَا يُفَضِّلُ 15 طَالِبًا مُشَاهَدَةَ مُبَارِيَاتِ كُرَّةِ الْقَدَمِ وَأَفْلَامِ الْكَرْتُونِ مَعًا. مَا عَدَدُ طَلَبَةِ الصَّفِّ؟



فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَحْلُ مَسَائِلَ بِاسْتِعْمَالِ شَكْلِ فِن.

1 أَفْهَمُ

ما مُعْطِيَاتُ الْمَسْأَلَةِ؟

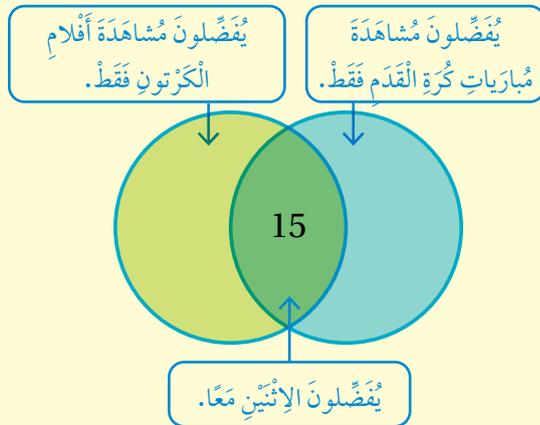
ما الْمَطْلُوبُ؟

- 20 طَالِبًا يُفَضِّلُونَ مُشَاهَدَةَ مُبَارِيَاتِ كُرَّةِ الْقَدَمِ.
- 30 طَالِبًا يُفَضِّلُونَ مُشَاهَدَةَ أَفْلَامِ الْكَرْتُونِ.
- 15 طَالِبًا يُفَضِّلُونَ مُشَاهَدَةَ مُبَارِيَاتِ كُرَّةِ الْقَدَمِ وَأَفْلَامِ الْكَرْتُونِ مَعًا.
- كَمَ عَدَدُ طَلَبَةِ الصَّفِّ؟

2 أَخْطُطُ

يُمْكِنُنِي حَلُّ الْمَسْأَلَةِ بِرَسْمِ مُخَطَّطِ شَكْلِ فِن.

3 أَحْلُ



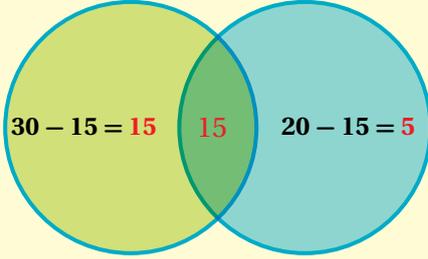
أَرْسَمُ شَكْلَ فِنٍ مِنْ دَائِرَتَيْنِ مُتَدَاخِلَتَيْنِ، وَأَكْتُبُ عَدَدَ الطَّلَبَةِ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ مُشَاهَدَةَ مُبَارِيَاتِ كُرَّةِ الْقَدَمِ وَأَفْلَامِ الْكَرْتُونِ مَعًا فِي مَنْطِقَةِ التَّدَاخُلِ (التَّقَاطُعِ) أَي 15

أَسْتَعْمِلُ الطَّرْحَ؛ لِأَجِدَ عَدَدَ الطَّلَبَةِ الْمُتَبَقِّينَ فِي كُلِّ مِنَ الدَّائِرَتَيْنِ خَارِجَ مَنْطِقَةِ التَّدَاخُلِ. وَأَكْتُبُ النَّاتِجَ فِي شَكْلِ فِنٍ.

الوَخْدَةُ 10

أفلام الكرتون

مباريات كرة القدم



الخطوة 3 أحسب عدد طلبة الصف جميعاً بجمع

الأعداد الناتجة:

$$15 + 15 + 5 = 35$$

إذن: عدد طلبة الصف 35 طالباً.

التحقق

4

يمكنني التحقق من صحة الحل؛ بإيجاد العدد الكلي في كل مجموعة.

$$5 + 15 = 20$$

$$15 + 15 = 30$$

عدد الطلبة الذين يفضلون مشاهدة مباريات كرة القدم

عدد الطلبة الذين يفضلون مشاهدة أفلام الكرتون

إذن؛ الإجابة صحيحة.

التدريب



1 أطفال: لاحظت مربية أطفال في إحدى الحضانات، أن 8 أطفال يحبون الحليب،

و 11 يحبون العصير، و 5 يحبون الحليب والعصير. ما عدد الأطفال في الحضانة؟

2 مواقع أثرية: سأل معلم طلبة الصف عمّن زار قصر المشتى أو قصر عمرة الأثريين، فوجد 12 طالباً زار

المشتى، و 7 طلبة زار عمرة، و 5 طلبة منهم زار كلا القصرين. كم عدد طلبة الصف؟

3 رياضة: ناد رياضي فيه قاعة للأجهزة الرياضية ومسبح، إذا استعمل 10 زائرين قاعة الأجهزة، و 9 زائرين

المسبح، و 3 منهم استعملوا قاعة الأجهزة ثم المسبح، فكم زائراً زار النادي في ذلك اليوم؟

4 أنشطة: يشارك في النشاط الرياضي 18 طالباً، ويشارك في نشاط المسرح 14 طالباً، بينما يشارك في

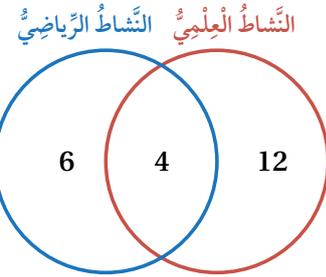
النشاطين معاً 4 طلبة. ما عدد الطلبة المشتركين في النشاط الرياضي فقط؟

اِخْتِبَارُ الْوَحْدَةِ

أَسْئَلَةٌ مُوَضَّعِيَّةٌ

أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

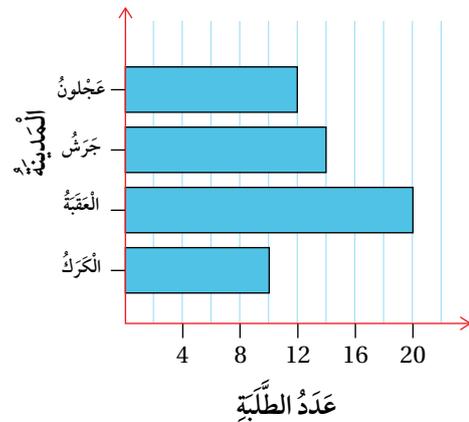
1 يُمَثِّلُ شَكْلٌ فَنِ أَدْنَاهُ، أَعْدَادَ الطَّلَبَةِ الْمُشَارِكِينَ فِي النِّشَاطِينَ الْعِلْمِيِّ وَالرِّيَاضِيِّ. مَا عَدَدُ الطَّلَبَةِ الْمُشَارِكِينَ فِي النِّشَاطِ الْعِلْمِيِّ؟



- a) 8 b) 12
c) 16 d) 10

يُبَيِّنُ التَّمَثِيلُ بِالْأَعْمَدَةِ أَدْنَاهُ، الْمُدُنَ السِّيَاحِيَّةَ الَّتِي يُفَضِّلُ الطَّلَبَةُ زِيَارَتَهَا، أَسْتَعْمِلُ التَّمَثِيلَ فِي الْإِجَابَةِ عَنِ السُّؤَالَيْنِ 2 وَ 3:

الْمَدِينَةُ السِّيَاحِيَّةُ الْمُفَضَّلَةُ

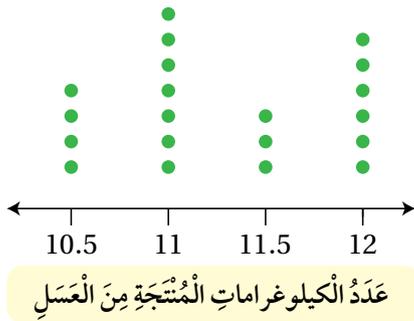


2 ما الْمَدِينَةُ الْأَكْثَرُ تَفْضِيلًا لَدَى الطَّلَبَةِ؟
a) الْعَقَبَةُ. b) جَرَشُ.
c) الْكَرْكُ. d) عَجْلُونُ.

3 بِكَمْ يَزِيدُ عَدَدُ الطَّلَبَةِ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ زِيَارَةَ الْعَقَبَةِ عَلَى عَدَدِ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ زِيَارَةَ عَجْلُونِ؟

- a) 5 b) 8
c) 11 d) 16

يُوضِّحُ التَّمَثِيلُ بِالنِّقَاطِ الْآتِي، عَدَدَ مَرَّاتِ إِنتَاجِ كِيلُوغَرَامَاتٍ مِنَ الْعَسَلِ فِي 20 يَوْمًا:



4 كَمْ مَرَّةً تَمَّ إِنتَاجُ 11 kg؟

- a) 7 b) 6
c) 4 d) 3

5 مَا الْفَرْقُ بَيْنَ عَدَدِ مَرَّاتِ إِنتَاجِ 11 kg، وَعَدَدِ مَرَّاتِ إِنتَاجِ 12 kg؟

- a) 4 b) 3
c) 2 d) 1

الوَخْدَةُ 10

12 أُحَدِّدُ إِذَا كَانَتْ الْحَوَادِثُ الْآتِيَّةُ مُؤَكَّدَةً أَمْ مُسْتَحِيلَةً أَمْ مُمَكِّنَةً:

- (a) سَحَبُ بِطَاقَةٍ كُتِبَ عَلَيْهَا حَظٌّ أَوْ فَرْ.
 (b) سَحَبُ بِطَاقَةٍ كُتِبَ عَلَيْهَا ثَلَاثَةٌ.
 (c) سَحَبُ بِطَاقَةٍ عَلَيْهَا اسْمٌ جَائِزَةٌ.

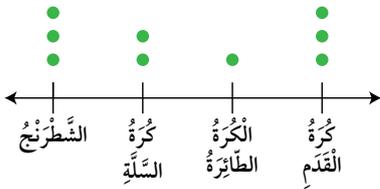
تَدْرِيبٌ عَلَى الْأَخْتِبَارِ الدَّوْلِيَّةِ

سَأَلُ مُعَلِّمٌ عَدَدًا مِنَ الطَّلَبَةِ حَوْلَ الْأَنْشِطَةِ الْمَدْرَسِيَّةِ الَّتِي يَلْتَحِقُونَ بِهَا، وَسَجَّلَ النَّتَائِجَ بِالْإِشَارَاتِ فِي الْجَدْوَلِ الْآتِي:

النَّشَاطُ	كُرَّةُ الْقَدَمِ	الْكُرَّةُ الطَّائِرَةُ	كُرَّةُ السَّلَّةِ	الشَّطْرُنْجُ
الإشاراتُ	/ ///	///	///	////
عَدَدُ الطَّلَبَةِ				

13 أَكْمِلُ الْجَدْوَلَ.

14 بِنَاءً عَلَى الْبَيِّنَاتِ فِي الْجَدْوَلِ، أَكْمِلُ التَّمثِيلَ بِالنَّقَاطِ الْآتِي:



عَدَدُ الطَّلَبَةِ فِي الْأَنْشِطَةِ

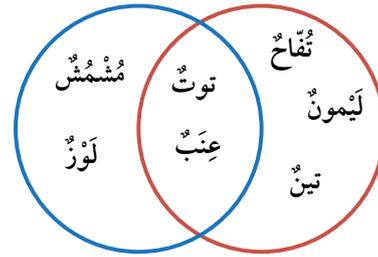
أَسْئَلَةٌ ذَاتُ إِجَابَةٍ قَصِيرَةٍ

6 أَمَثِلُ الْبَيِّنَاتِ الْآتِيَّةَ بِالنَّقَاطِ:

8, 7, 8, 8, 7.5, 8, 7.5, 8, 7, 7.5, 8, 7, 8

يَبِينُ الشَّكْلُ الْآتِي أَنْوَاعَ الْأَشْجَارِ الْمُثْمِرَةِ فِي مَزْرَعَتَيْنِ.

المَزْرَعَةُ 1 المَزْرَعَةُ 2



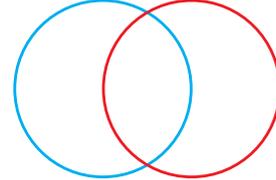
7 ما الشَّجَرُ الْمُثْمِرُ الْمَزْرُوعُ فِي الْمَزْرَعَةِ 2 وَغَيْرِ مَزْرُوعٍ فِي الْمَزْرَعَةِ 1؟

8 ما الشَّجَرُ الْمُثْمِرُ الَّذِي تَشْتَرِكُ الْمَزْرَعَتَانِ 1 و 2 فِي زِرَاعَتِهِ؟

9 ما الشَّجَرُ الْمُثْمِرُ الْمَزْرُوعُ فِي الْمَزْرَعَةِ 1؟

10 أَمَثِلُ الْأَعْدَادَ الْفَرْدِيَّةَ وَالْأَعْدَادَ الْأَوَّلِيَّةَ حَتَّى الْعَدَدِ 19 فِي شَكْلِ فِنِ أَدْنَاهُ.

عَدَدٌ فَرْدِيٌّ عَدَدٌ أَوَّلِيٌّ



فِي تَجْرِبَةٍ سَحَبَ بِطَاقَةٍ عَشَوَائِيًّا مَكْتُوبٌ عَلَيْهَا اسْمٌ جَائِزَةٌ مِنْ

الصَّنَدُوقِ أَدْنَاهُ. أَجِيبْ عَنِ السُّؤَالَيْنِ 11 وَ 12:

11 أَكْتُبُ النَّوَاتِجَ الْمُمَكِّنَةَ جَمِيعَهَا.

