



الرياضيات

الصف الرابع - كتاب الطالب

الفصل الدراسي الثاني

4

فريق التأليف

د. عمر محمد أبوغليون (رئيساً)

نوار نور الدين افتيحة

أحمد مصطفى سمارة

نفيين أحمد جوهر

شادية صالح غرابية

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

© HarperCollins 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: 978-9923-41-372-2

المملكة الأردنية الهاشمية
رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية
(2022/4/2065)

375.001

الأردن. المركز الوطني لتطوير المناهج

الرياضيات: الصف الرابع: كتاب الطالب (الفصل الدراسي الثاني) / المركز الوطني لتطوير المناهج. - ط2،

مزيدة ومنقحة. - عمان: المركز، 2022

(129) ص.

ر.إ.: 2022/4/2065

الواصفات: / تطوير المناهج / المقررات الدراسية / مستويات التعليم / 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 Lecensing 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.

م 2020 هـ / 1441
م 2025 - 2021

الطبعة الأولى (التجريبية)
أعيدت طباعته

المقدمة

الحمد لله رب العالمين، والصلوة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين، وبعد؛ فانطلاقاً من إيمان المملكة الأردنية الهاشمية الراسخ بأهمية تنمية قدرات الإنسان الأردني، وتسلیحه بالعلم والمعرفة؛ سعى المركز الوطني لتطوير المناهج، بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم، إلى تحديث المناهج الدراسية وتطويرها، لتكون معيناً على الارتقاء بمستوى الطلبة المعرفي، ومجاراة الأقران في الدول المتقدمة. ولما كانت الرياضيات إحدى أهم المواد الدراسية التي تتميّز لدى الطلبة مهارات التفكير وحل المشكلات، فقد أُولى المركز هذا البحث عناية كبيرة، وحرص على إعداد كتب الرياضيات وفق أفضل الطرائق المُتبعة عالمياً على أيدي خبرات أردنية؛ لضمان انسجامها مع القيم الوطنية الراسخة، وتلبية لحاجات طلبنا.

روعي في إعداد كتب الرياضيات تقديم المحتوى بصورة سلسة، ضمن سياقات حياتية شائقة، تزيد رغبة الطلبة في التعلم. وكذلك إبراز خطة حل المسألة، وإفراد دروس مستقلة لها تتبع للطلبة التدريب على أنواع مختلفة من هذه الخطط وتطبيقاتها في مسائل متنوعة. وقد احتوت الكتب على مشروع لكل وحدة؛ لتعزيز تعلم الطلبة المفاهيم والمهارات الواردة فيها وإثرائها. ولأن التدريب المكثف على حل المسائل يُعد إحدى أهم طرائق ترسیخ المفاهيم الرياضية وزيادة الاتساق الإجرائية لدى الطلبة؛ فقد أُعد كتاب التمارين على نحو يُقدم للطلبة ورقة عمل في كل درس، تُحلّ بوصفها واجباً منزلياً، أو داخل الغرفة الصفيّة إنْ توافر الوقت الكافي. ولأنّنا ندرك جيداً حرص الكوادر التعليمية الأردنية على تقديم أفضل ما لديها للطلبة؛ فقد جاء كتاب التمارين أداةً مساعدةً توفر عليها جهد إعداد أوراق العمل وطباعتها.

من المعلوم أنَّ الأرقام العربية تُستخدم في معظم مصادر تعليم الرياضيات العالمية، ولا سيما على شبكة الإنترنت، التي أصبحت أداةً تعليميةً مُهمَّةً؛ لما تزخر به من صفحات تُقدّم محتوى تعليمياً تفاعلياً ذا فائدة كبيرة. وحرصاً منا على ألا يفوت طلبنا أي فرصة، فقد استعملنا في هذا الكتاب الأرقام العربية؛ لجسر الهوة بين طلبنا والمحتوى الرقمي العلمي، الذي ينمو بتسارع في عالم يخطو نحو التعليم الرقمي بوتيرة متسارعة.

ونحن إذ نقدّم هذا الكتاب، نأمل أن ينال إعجاب طلبنا والكوادر التعليمية الأردنية، ويجعل تعليم الرياضيات وتعلّمها أكثر متعةً وسهولةً، ونعد بأن نستمر في تحسين هذا الكتاب في ضوء ما يصلنا من ملاحظات.

المركز الوطني لتطوير المناهج

الوحدة 7 الأعداد العشرية 30	الوحدة 6 الكسور 6
مشروع الوحدة: فاتورة مُشتريات 31	مشروع الوحدة: أصنع وصفتي ب بنفسى 7
نشاط مفاهيمي: أجزاء العشرة 32	نشاط مفاهيمي: الكسور المتكافئة 8
الدرس 1 أجزاء العشرة 33	الدرس 1 الكسور المتكافئة 9
نشاط مفاهيمي: أجزاء المائة 37	نشاط مفاهيمي: جمجم الكسور المتشابهة وطرحها 13
الدرس 2 أجزاء المائة 38	الدرس 2 جمجم الكسور المتشابهة وطرحها 14
الدرس 3 الأعداد العشرية 42	الدرس 3 الأعداد الكسرية والكسور غير الفعلية 18
الدرس 4 التحويل بين الكسور والأعداد العشرية .. 45	نشاط مفاهيمي: مقارنة الكسور 22
الدرس 5: الأعداد العشرية والنقود 48	الدرس 4 مقارنة الكسور والأعداد الكسرية وترتيبها 23
الدرس 6 مقارنة الأعداد العشرية وترتيبها 52	اختبار نهاية الوحدة 28
نشاط مفاهيمي: الأعداد العشرية المتكافئة 51	
الدرس 7 تقرير الأعداد العشرية 55	
اختبار نهاية الوحدة 58	





قائمة المحتويات

الوحدة 10: الإحصاء والأحتمال 106
مشروع الوحدة: ألوان ملابسي 107
الدرس 1: تمثيل البيانات بالنقاط 108
الدرس 2: تمثيل البيانات بالأعمدة 112
الدرس 3: تمثيل البيانات بأسكال فن 117
الدرس 4: التجربة العشوائية وأنواع الحوادث 121
الدرس 5: خطة حل المسألة: استعمال شكل فن 126
اختبار نهاية الوحدة 128



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

ما أهمية هذه الوحدة؟

للكسور اسْتِعْمَالاتُ كثيرةٌ في حياتنا، فهـي تُسْتَعْمَلُ في التـوقـود وـفيـ الزـمـن وـفيـ الـكـمـيـاتـ وـالـمـكـايـلـ. سـأـتـعـلـمـ الـكـثـيرـ حـوـلـ الـكـسـورـ وـالـأـعـدـادـ الـكـسـرـيـةـ فيـ هـذـهـ الـوـحـدـةـ، وـأـسـتـعـمـلـهـاـ فيـ حـلـ مـسـائـلـ حـيـاتـيـةـ.



سـأـتـعـلـمـ فـيـ هـذـهـ الـوـحـدـةـ:

- الكسور المتكافئة.
- جمع الكسور المتشابهة وطرحها.
- الأعداد الكسرية والكسور غير الفعلية.
- مقارنة الكسور والأعداد الكسرية.

تـعـلـمـتـ سـابـقـاـ:

- ✓ تـعـرـفـ الـكـسـرـ بـوـصـفـهـ جـزـءـاـ مـنـ الـكـلـلـ، وـجـزـءـاـ مـنـ مـجـمـوعـةـ.
- ✓ تـمـيـزـ بـسـطـ الـكـسـرـ وـمـقـامـهـ، وـتـمـيـلـهـ بـطـرـائـقـ مـخـلـفـةـ.
- ✓ مـقـارـنـةـ الـكـسـورـ وـتـرـتـيـبـهـاـ بـاسـتـعـمـالـ النـمـاذـجـ وـخـطـ الأـعـدـادـ.
- ✓ تـعـرـفـ الـكـسـورـ الـمـتـكـافـئـةـ بـالـنـمـاذـجـ وـخـطـ الأـعـدـادـ.



فَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: أَصْنَعْ وَصَفَتِي بِنَفْسِي

أَكْتُبُ 3 مَسَائِلَ تَتَعَلَّقُ بِالْوَصْفَةِ تَتَضَمَّنُ كُلُّ مِنْهَا مُقَارَنَةً كُسُورٍ وَتَرْتِيَهَا، وَجَمْعَ كُسُورٍ مُمْتَنَابِهَةٍ وَطَرْحَهَا.

7

عَرْضُ النَّتَائِجِ: أَعْرِضُ مُجَسَّمًا يُمَثِّلُ قُرْصَ الْبَيْتَرَا الَّذِي صَنَعْتُهُ، وَهُوَ طَبَقُ الْوَرَقِ الْمُقَوَّى مَرْسُومَةً عَلَيْهِ الْبَيْتَرَا وَتَوْزِيعُ الْمُكَوَّنَاتِ عَلَيْهَا.

أَصْنَعُ مَطْوِيَّةً جَمِيلَةً، وَأَكْتُبُ عَلَيْهَا مَا يَأْتِي:

- الْكُسُورُ الْأَرْبَعَةُ الَّتِي كَتَبْنَاها.
- كَسْرَانِ مُكَافِيَاتِنِ لِكُلِّ مِنْهَا.
- مَسَالَةٌ تَتَعَلَّقُ بِمُقَارَنَةِ الْكُسُورِ وَتَرْتِيَهَا وَحَلَّهَا.
- مَسَالَةٌ تَتَعَلَّقُ بِجَمْعِ الْكُسُورِ وَحَلَّهَا.
- مَعْلُومَاتٌ حَوْلَ الْكُسُورِ تَعَلَّمْنَا فِي آثَنَاءِ إِنْجَازِ الْمَشْرُوعِ.



أَسْتَعِدُ وَرْمَلَائِيًّا / زَمِيلَاتِي لِتَنْفِيذِ مَشْرُوعِيِّ الْخَاصِّ؛ إِذْ سَأَخْتَارُ مُكَوَّنَاتِ الْبَيْتَرَا الَّتِي أُفْضِلُهَا وَالْمَقَاسَ الْمُنَاسِبِ بِاسْتِعْمَالِ مَا أَتَعْلَمُهُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ حَوْلَ الْكُسُورِ، وَمُقَارَنَتِهَا وَتَرْتِيَهَا وَجَمْعِهَا وَطَرْحِهَا.



خُطُواتٌ تَنْفِيذِ الْمَشْرُوعِ:

1 أَجْهَهُ الْمَوَادَ: أَحْضِرُ طَبَقَ وَرَقِ مُقَوَّى عَلَى شَكْلِ دائِرَةٍ، وَوَرَقَةٌ بِيَضَاءِ لِكِتَابَةِ الْمُكَوَّنَاتِ، وَأَفْلَامٌ تَلْوِينٌ لِرَسْمِ الْمَوَادِ الْمُكَوَّنَةِ لِلْوَصْفَةِ، أَوْ مَوَادٌ يُمْكِنُ أَنْ تُمَثِّلَ أَنْوَاعَ الْمَوَادِ الْمُكَوَّنَةِ لِلْوَصْفَةِ مِثْلَ أَزْرَارٍ.

2 أَقْسِمُ الْقُرْصَ عَدَدًا مِنَ الْأَجْزَاءِ الْمُتَسَاوِيَةِ أَخْتَارُهَا كَمَا أَرَغَبُ، لَا تَقْلُلُ عَنْ 5 أَجْزَاءٍ.

3 أَكْتُبُ عَلَى الْوَرَقَةِ الْبَيْضَاءِ مُكَوَّنَاتِ الْبَيْتَرَا مِثْلَ: زَيْتُونٍ، بَنَدُورَةٍ، فُلْفُلٍ، فِطْرٍ، بَصَلٍ، ... حَسْبَ دُوْقِيَّ.

4 أَرْسِمُ الْمَوَادِ الْمُكَوَّنَةِ لِلْوَصْفَةِ عَلَى الطَّبَقِ، أَوْ أَسْتَعِمِلُ مَوَادٌ لِتَمْثِيلِهَا، مِثْلُ: الْأَزْرَارِ أَوِ الصُّورِ.

5 أَكْتُبُ 4 كُسُورٍ مُخْتَلِفَةٍ تُمَثِّلُ أَجْزَاءَ مِنْ قُرْصِ الْبَيْتَرَا، وَأَحَدُّ الْمُكَوَّنَاتِ الَّتِي سَأَصْبِعُهَا فِي كُلِّ جُزْءٍ (مَثَلًا الْكَسْرُ $\frac{2}{6}$ زَيْتُونٍ).

6 أَكْتُبُ كَسْرَيْنِ مُكَافِيَيْنِ لِكُلِّ كَسْرٍ مِنَ الْكُسُورِ السَّابِقَةِ.

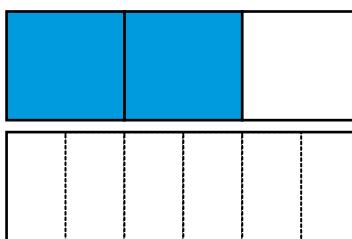
نشاط ففاهيمي: الكسور المكافئة

الهدف: أجد الكسور المكافئة باستعمال النماذج.



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

الخطوة 1 أرسم شريطًا واقسمه إلى 3 أجزاء متساوية لمثل الكسر $\frac{2}{3}$.



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

الخطوة 2 أرسم شريطًا آخر واقسمه إلى 6 أجزاء متساوية.

الخطوة 3 أظل أجزاء من الشريط الثاني (الأascal) تكافيء $\frac{2}{3}$ ، ثم أكتب الكسر.

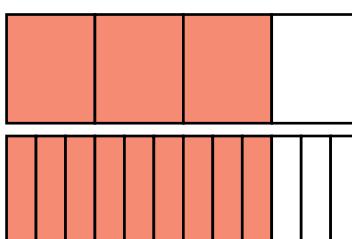
$$\text{أي إن: } \frac{2}{3} = \frac{\text{---}}{6}$$

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

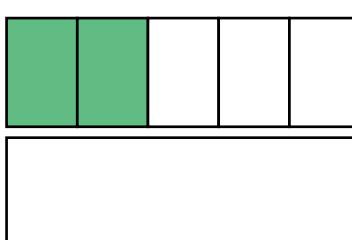
أفكّر

1

أكتب الكسرين المكافئين الممثلين بالنماذج المجاورة.



$$\frac{\text{---}}{\text{---}} = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$



$$\frac{2}{5} = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

اقسم الشريط الثاني إلى 10 أجزاء متساوية، ثم أظلل

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

2

أَسْتَكْشِفُ



شارَكَ سَعِيدُ وَعَبِيرُ فِي حَمْلَةٍ لِتَجْمِيلِ الْمَدِينَةِ،
قَالَ سَعِيدٌ إِنَّهُ طَلَى $\frac{3}{9}$ الْجِدَارِ، وَقَالَتْ عَبِيرُ
إِنَّهَا طَلَّتْ $\frac{1}{3}$ الْجِدَارِ. هَلْ عَمَلُهُمَا مُتَكَافِئٌ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

- أَجِدُ كُسُورًا مُتَكَافِئَةً لِكُسُرٍ مُعْطَى.
- أَكْتُبُ كُسُرًا في أَبْسَطِ صُورَةٍ.

الْمُضَطَّلَاتُ

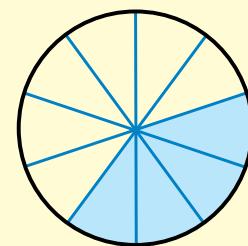
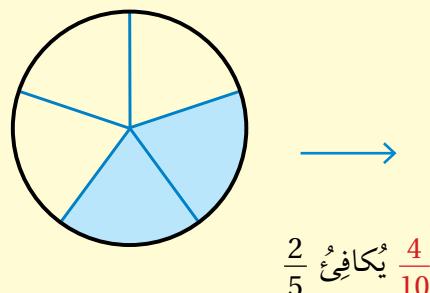
كُسُورٌ مُتَكَافِئٌ، أَبْسَطُ صُورَةٍ.

أَتَعْلَمُ



تُسَمَّى الْكُسُورُ الَّتِي تُمَثِّلُ الْكَمِيَّةَ نَفْسَهَا كُسُورًا مُتَكَافِئَةً (equivalent fraction)، وَيُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَعْمِلَ الضَّرْبَ لِإِيجادِ كُسُرٍ مُكَافِئٍ لِكُسُرٍ مُعْطَى.

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



مِثَالٌ 1

أَجِدُ كَسُرَيْنِ مُكَافِئَيْنِ لِكُلِّ كَسُرٍ مِمَّا يَأْتِي بِاسْتِعْمَالِ الضَّرْبِ:

1 $\frac{3}{5}$

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

أَضْرِبُ كُلَّا مِنَ الْبَسْطِ وَالْمَقَامِ فِي الْعَدَدِ 2

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

أَضْرِبُ كُلَّا مِنَ الْبَسْطِ وَالْمَقَامِ فِي الْعَدَدِ 3

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



2 $\frac{1}{4}$

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

أَضْرِبُ كُلًا مِنَ الْبَسْطِ وَالْمَقَامِ فِي الْعَدَدِ 2

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

أَضْرِبُ كُلًا مِنَ الْبَسْطِ وَالْمَقَامِ فِي الْعَدَدِ 3

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

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

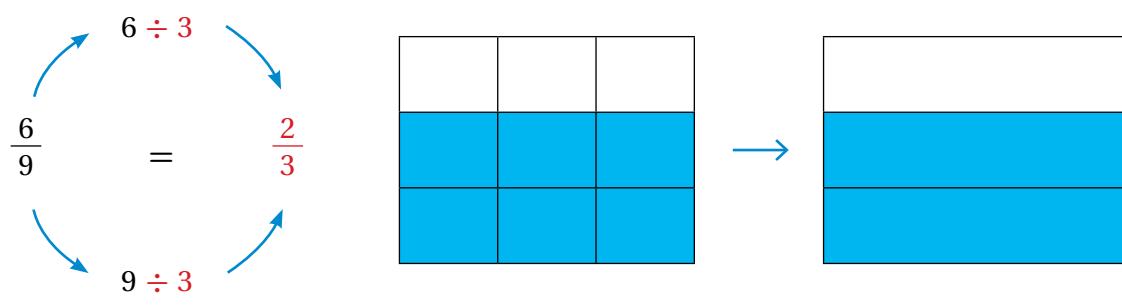
أَجِدُ 3 كُسُورٍ مُكَافِيَةً لِكُلِّ كَسْرٍ مِمَّا يَأْتِي بِاسْتِعْمَالِ الضَّرِبِ:

1 $\frac{1}{6}$

2 $\frac{2}{5}$

3 $\frac{3}{7}$

يُمْكِنُنِي أَيْضًا أَنْ أَسْتَعْمِلَ الْقِسْمَةَ؛ لِإِيجَادِ كُسُورٍ مُكَافِيَةً لِكَسْرٍ مُعَطَّى، وَيَكُونُ الْكَسْرُ فِي أَبْسَطِ صُورَةٍ (simplest form)، عِنْدَمَا يَكُونُ الْعَدَدُ الْوَحِيدُ الَّذِي يُمْكِنُ قِسْمَةً كُلِّ مِنَ الْبَسْطِ وَالْمَقَامِ عَلَيْهِ هُوَ الْعَدَدُ 1، وَأَبْسَطُ صُورَةً لِلْكَسْرِ هِيَ وَاحِدَةٌ مِنَ الْكَسُورِ الْمُكَافِفَةِ لَهُ.



$\frac{6}{9}$ يُكَافِئُ $\frac{2}{3}$



الوحدة 6

مثال 2: من الحياة



تعمل المهندسة سهى 8 ساعات في اليوم، أكتب الكسر الذي يمثل عدّة ساعات عمل سهى من اليوم في أبسط صورة.

الخطوة 1 أكتب الكسر.

في اليوم الواحد 24 ساعة. إذن: الكسر الممثّل لعدّد ساعات عمل سهى من اليوم هو $\frac{8}{24}$

الخطوة 2 أكتب الكسر في أبسط صورة.

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

أقسّم كلاً من البسط والمقام على 2

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

أقسّم كلاً من البسط والمقام على 2

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

أقسّم كلاً من البسط والمقام على 2



يمكّنني أن أقسّم كلاً من البسط والمقام على العدد 8 مراتًّا واحدّة بدلاً من قسمتهما على العدد 2 ثلث مراتٍ.

وأآن، أتوقف عن القسمة؛ لأنّه لا يوجد عدّد غير الواحد

يمكّن قسمة كلٌّ من البسط والمقام عليه.

أي إنّ الكسر الذي يمثل عدّد ساعات عمل سهى من اليوم في أبسط صورة هو $\frac{1}{3}$.

تحقق من فهمي:



تغطي البحار والمحيطات $\frac{49}{70}$ من سطح الكره الأرضية تقريباً، أكتب كسرًا مكافئًا لهذا الكسر في أبسط صورة.

أَجِدُ الْعَدَدَ الْمَفْقُودَ؛ لِيَكُونَ الْكَسْرُانِ مُتَكَافِئُونَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

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

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

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

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

أَتَذَكَّرُ

لِأَجِدَ كَسْرًا مُكَافِئًا لِكَسْرٍ؛
أَضْرِبُ أَوْ أَقْسِمُ بَسْطَ الْكَسْرِ
وَمَقَامَهُ فِي الْعَدَدِ نَفْسِهِ، أَيْ
أَنَّنِي أَضْرِبُ الْكَسْرَ فِي 1

5 $\frac{4}{9}$

6 $\frac{3}{11}$

7 $\frac{5}{8}$

أَكْتُبُ كَسْرَيْنِ مُكَافِئَيْنِ لِكُلِّ كَسْرٍ مُعْطَى بِاسْتِعْمَالِ الضَّرِبِ:

8 $\frac{24}{36}$

9 $\frac{30}{54}$

10 $\frac{21}{63}$



تَحْتَاجُ لَانَا إِلَى $\frac{9}{27}$ كُوبٍ مِنَ السُّكَّرِ لِتَحْضِيرِ الْحَلْوَى.

11

أَكْتُبُ الْكَسْرَ فِي أَبْسَطِ صُورَةٍ.

فَهَارَاثُ التَّفْكِيرِ الْعُلْيَا

أَكْتَشِفُ الْخَطَاةَ: أَوْ جَدَ مَحْمُودُ كَسْرًا مُكَافِئًا لِلْكَسْرِ $\frac{7}{21}$ كَمَا يَأْتِي $\frac{1}{7}$ أَبْيَنُ
الْخَطَا الَّذِي وَقَعَ فِيهِ، وَأَصَحَّهُ.

12

تَحَدِّدُ: أَكْتُبُ كَسْرًا مُكَافِئًا لِكُلِّ مِنْ $\frac{1}{3}$ وَ $\frac{1}{4}$ بِحِيثُ يَكُونُ مَقَامَا الْكَسْرَيْنِ الْجَدِيدَيْنِ
مُتَسَاوِيَيْنِ.

13

تَبَرِيرُ: يَمَلَأُ صُبْنُورُ مَاءٍ خَرَّانًا فِي $\frac{2}{3}$ سَاعَةٍ، بَيْنَمَا يَمَلَأُ صُبْنُورُ مَاءٍ خَرَّانًا آخَرَ مُمَاثِلًا فِي
 $\frac{3}{4}$ سَاعَةٍ، أَعِدُّ كِتَابَةَ الْكَسْرِ الَّذِي يُمَثِّلُ زَمْنَ مَلِءٍ كُلُّ صُبْنُورٍ لِلْخَرَّانِ، بِحِيثُ يَكُونُ
الْعَدْدُ 60 مَقَامًا مُشْتَرِكًا لَهُمَا. أَبْرُرُ إِجَابَتِي.

14

أَتَخَدَّثُ: كَيْفَ يُمْكِنُنِي تَحْدِيدُ إِذَا كَانَ الْكَسْرُانِ مُتَكَافِئَيْنِ أَمْ لَا؟

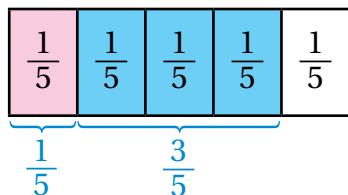


نَشَاطٌ فَفَاهِيمِيٌّ: جَمْعُ الْكُسُورِ الْمُتَشَابِهَةِ وَطَرْحُهَا

الْهَدْفُ: أَجِدُ مَجْمُوعَ كَسْرَيْنِ مُتَشَابِهَيْنِ وَالْفَرْقَ بَيْنَهُمَا بِاسْتِعْمَالِ النَّمَادِيجِ.

تُسَمَّى الْكُسُورُ الَّتِي لَهَا الْمَقَامُ نَفْسُهُ كُسُورًا مُتَشَابِهًةً (like fractions)، وَيُمْكِنُنِي اسْتِعْمَالُ النَّمَادِيجِ لِإِيجَادِ نَاتِجٍ جَمْعِ كَسْرَيْنِ مُتَشَابِهَيْنِ أَوْ طَرْحِ أَحَدِهِمَا مِنَ الْآخَرِ.

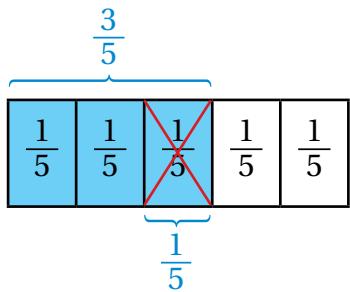
نَشَاطٌ 1: أَجِدُ نَاتِجَ $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}$ بِاسْتِعْمَالِ النَّمَادِيجِ.



أُمِّلِ الْكَسْرَ $\frac{1}{5}$ بِنَمَادِيجٍ، ثُمَّ أُضِيفُ الْكَسْرَ $\frac{3}{5}$ إِلَى النَّمَادِيجِ نَفْسِهِ.

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \boxed{\quad} \text{ إِذْنُ،}$$

نَشَاطٌ 2: أَجِدُ نَاتِجَ $\frac{3}{5} - \frac{1}{5}$ بِاسْتِعْمَالِ النَّمَادِيجِ.



أُمِّلِ الْكَسْرَ $\frac{3}{5}$ بِالنَّمَادِيجِ، ثُمَّ أَطْرُحُ $\frac{1}{5}$ مِنْ $\frac{3}{5}$ بِحَذْفِهِ.

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \boxed{\quad} \text{ إِذْنُ،}$$

أَفَكُّ



أَسْتَعْمِلُ النَّمَادِيجِ لِأَجِدَ نَاتِجَ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

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

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

الدّرْسُ 2 جمْعُ الْكُسُورِ الْمُتَشَابِهَةِ وَطَرْحُهَا



أَسْتَكْشِفُ



زَرَعَ بَعْضُ الطَّلَّابِ $\frac{1}{4}$ حَدِيقَةً الْمَدْرَسَةِ فِي الْيَوْمِ

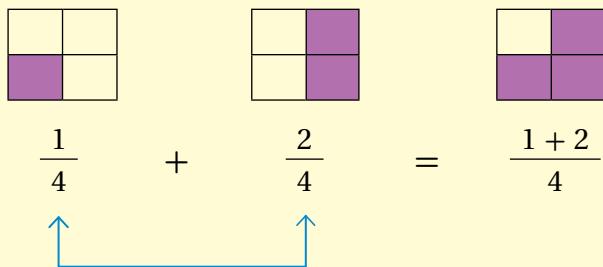
الْأَوَّلُ وَ $\frac{2}{4}$ الْحَدِيقَةِ فِي الْيَوْمِ الثَّانِي. مَا الْكَسْرُ

الَّذِي يُمَثِّلُ مَا تَمَّ زِرَاعَتُهُ فِي الْيَوْمَيْنِ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَجِدُّ مَجْمُوعَ كَسْرَيْنِ مُتَشَابِهَيْنِ،
وَالْفَرْقَ بَيْنَهُمَا.

أَتَعْلَمُ



عِنْدَ جَمْعِ كَسْرَيْنِ مُتَشَابِهَيْنِ أَجْمَعُ
الْبَسْطَيْنِ، وَأَكْتُبُ النَّاتِجَ فِي الْبَسْطِ
وَيَبْقَى الْمَقَامُ كَمَا هُوَ.

الْمَقَامَانِ مُتَسَاوِيَانِ، إِذْنَ فَهُمَا كَسْرَانِ مُتَشَابِهَانِ.

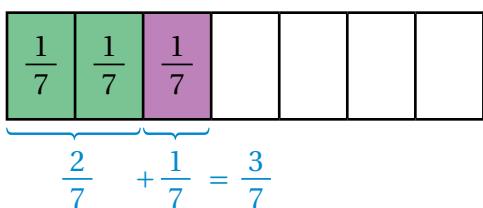
مِثَالٌ 1

أَجِدُّ نَاتِجَ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي بِأَبْسَطِ صُورَةٍ:

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

أَجْمَعُ الْبَسْطَيْنِ وَأَبْقَى الْمَقَامَ كَمَا هُوَ. الخطوة 1

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



أَكْتُبُ النَّاتِجَ فِي أَبْسَطِ صُورَةٍ. الخطوة 2

بِمَا أَنَّ الْعَدَدَ الْوَحِيدَ الَّذِي يُمْكِنُ قِسْمَةُ كُلِّ مِنَ الْبَسْطِ وَالْمَقَامِ عَلَيْهِ هُوَ الْعَدَدُ 1، إِذْنَ النَّاتِجُ فِي أَبْسَطِ صُورَةٍ.

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

الوحدة 6

أجمع البسطين وأبقي المقام كما هو.

الخطوة 1

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

$\frac{1}{10} \quad \frac{1}{10} \quad \frac{1}{10}$

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

أكتب الناتج في أبسط صورة.

الخطوة 2

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

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

أتحقق من فهمي:

أجد ناتج كل مما يأني بأبسط صورة:

1 $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}$ 2 $\frac{3}{8} + \frac{2}{8}$

يمكنني أيضاً طرح كسرين متشابهين، 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 الرَّمْنَ الذي أمضته تالا في حل واجباتها المدرسية والرَّمْنَ الذي أمضته في قراءة القصة؟

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

أطْرُح البِسْطَيْنِ وَأبْقِي الْمَقَامَ كَمَا هُوَ.

الخطوة 1

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

$\frac{1}{6} \quad \frac{1}{6} \quad \frac{1}{6} \quad \frac{1}{6}$

الخطوة 2

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

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

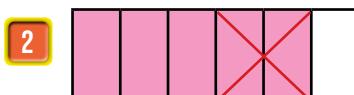
15

أَتَحْقِقُ مِنْ فَهْمِيَ:

رِياضَةُ: قَطَعَ كَرِيمٌ فِي أَنْتَهِيَّ مُمَارَسَةِ رِياضَةِ الْمَشْيِ مَسَافَةً $\frac{1}{4}$ km فِي الْيَوْمِ الْأَوَّلِ، وَ $\frac{3}{4}$ km فِي الْيَوْمِ الثَّانِي. مَا الْمَسَافَةُ الَّتِي قَطَعَهَا فِي الْيَوْمَيْنِ؟ وَ مَا الْفَرْقُ بَيْنَ الْمَسَافَتَيْنِ؟

أَتَدَرَّبُ وَأَدْلُّ الْمَسَائِلَ

أَكْتُبُ الْمَسَالَةَ الَّتِي يُمَثِّلُهَا كُلُّ نَمُوذَجٍ مِمَّا يَأْتِي، ثُمَّ أَجِدُ نَاتِجَهَا:



أَجِدُ نَاتِجَ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي فِي أَبْسَطِ صُورَةٍ:

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

أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمُنَاسِبَ فِي :

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

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

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

14 $\frac{\boxed{}}{9} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$

الوحدة 6

معلومة

الحرباء: طول حرباء $\frac{5}{10}$ m وطول لسانها $\frac{8}{10}$ m، كم يزيد طول لسانها على طولها؟

15

خنزير: لدى أحمر $\frac{7}{8}$ أكواب من الطحين، استعمل منها $\frac{3}{8}$ أكواب لصناعة الخبز. ما كمية الطحين المتبقية لدى؟

16

يَسْرَاقُ طُولُ الْحِرْبَاءِ بَيْنَ 15 cm وَ 70 cm، وَيَبْلُغُ طولُ لسانها طولَ جسمها مَرَّةً وَنِصْفًا إِلَى مَرَّتَيْنِ تَقْرِيبًا.

17

بيتزا: أشترى محمود فطيرة بيتسا، وتناول على الغداء $\frac{4}{8}$ الفطيرة، وعلى العشاء $\frac{1}{8}$ الفطيرة. ما الكسر الذي يمثل مجموع ما تناوله من الفطيرة؟

18

تعد هند أطباقاً من الحلويات، فإذا استعملت $\frac{1}{5}$ كوب من الزيت للبسكويت، و $\frac{2}{5}$ كوب للكعك، فما مجموع ما استعملته هند من الزيت؟

مهارات التفكير الغليان

اكتشف الخطأ: أوجاد عبد الرحمن ناتج جمع: $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{6}$

19

أبين الخطأ الذي وقع فيه، وأصححه.

20

مسألة مفتوحة: أكتب كسرىن مجموعهما $\frac{5}{6}$

21

تحدد: في المثلث المُجاور، الكسر في كل دائرة فارغة يساوي مجموع الكسرىن في الدائريتين العلويتين بالنسبة إليها أكمل المثلث.

22

تحدد: أجد ناتج $\frac{3}{12} + \frac{1}{4}$

23

مسألة مفتوحة: أكتب كسرىن مجموعهما 1

لجمع كسرىن غير متشابهين، يمكنني إعادة كتابة أحدهما باستخدام الكسر المترافق، بحيث يصبح لهما المقام نفسه، ثم أجمع بسطيهما.

إرشاد

اتحدث: كيف أجمع كسرىن متشابهين؟

24

17

الدّرْسُ 3 الأَعْدَادُ الْكَسْرِيَّةُ وَالْكُسُورُ غَيْرُ الْفِعْلِيَّةُ

3



أَسْتَكْشِفُ



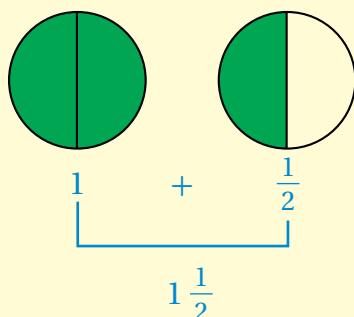
تَظَهُّرُ فِي الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ 5 أَجْزَاءٌ كُلُّ مِنْهَا يُمَثِّلُ $\frac{1}{3}$ كَعْكَةً. مَا الْكَسْرُ الَّذِي تُمَثِّلُهُ الْأَجْزَاءُ الْخَمْسَةُ مَعًا؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ عَلَى صُورَةِ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ وَبِالْعَكْسِ.

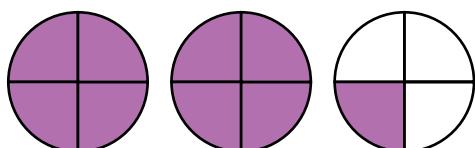
الْمُضْطَلَاحُ

عَدْدٌ كَسْرِيٌّ، كَسْرٌ غَيْرٌ فِعْلِيٌّ.



يَتَكَوَّنُ الْعَدَدُ الْكَسْرِيُّ (mixed number) مِنْ جُزْأَيْنِ، هُمَا: الْعَدَدُ الْكُلُّيُّ، وَالْكَسْرُ.

الْعَدَدُ الْكَسْرِيُّ الَّذِي يُمَثِّلُ النَّمَوْذَجُ الْمُجَاوِرُ هُوَ $1\frac{1}{2}$ ، وَأَقْرَأُهُ: وَاحِدٌ وَنِصْفٌ.



مَثَلٌ 1 أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ الَّذِي يُمَثِّلُ الْجُزْءَ الْمُظَلَّ فِي النَّمَوْذَجِ الْمُجَاوِرِ.

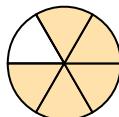
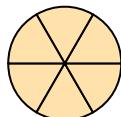
أَلَّا يَحْظُ وُجُودَ دَائِرَتَيْنِ مُظَلَّتَيْنِ بِالْكَامِلِ وَدَائِرَةً مُظَلَّلَ مِنْهَا $\frac{1}{4}$ ، وَمِنْهُ:

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

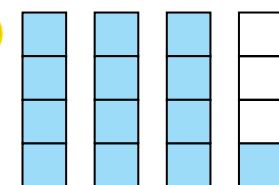
إِذَنُ، الْعَدَدُ الْكَسْرِيُّ الَّذِي يُمَثِّلُ النَّمَوْذَجُ هُوَ $2\frac{1}{4}$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِيَّةِ: أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ الَّذِي يُمَثِّلُ الْجُزْءَ الْمُظَلَّ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1



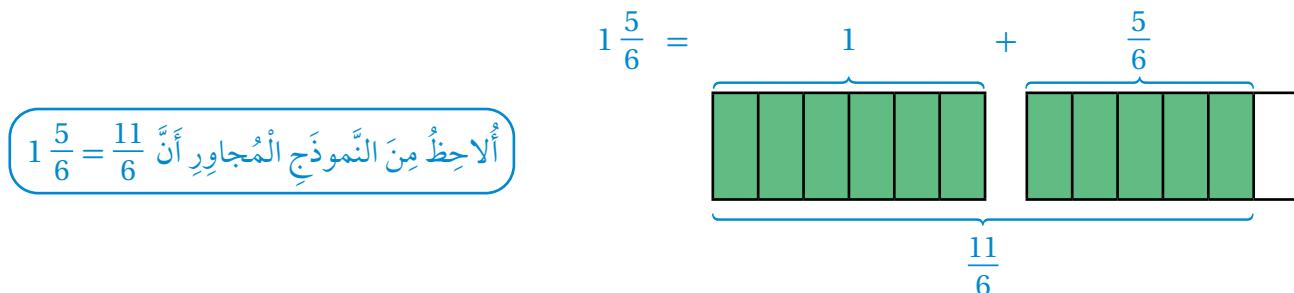
2





الوحدة 6

يمكن كتابة العدد الكسري على صورة كسر بسطه أكبر أو يساوي مقامه، ويسمى كسرًا غير فعليٌ (improper fraction).



مثال 2

أكتب $1\frac{1}{6}$ على صورة كسر غير فعليٌ.

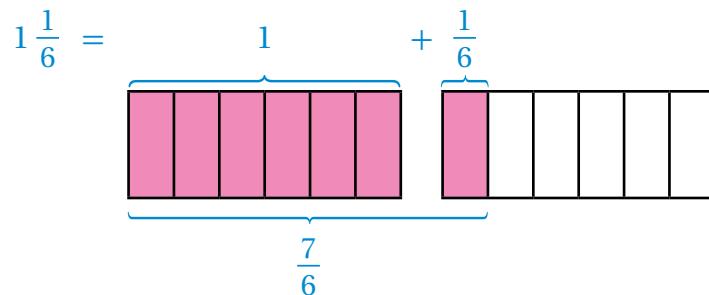
$$\begin{aligned} 1\frac{1}{6} &= 1 + \frac{1}{6} \\ &= \frac{6}{6} + \frac{1}{6} \\ &= \frac{7}{6} \end{aligned}$$

أكتب العدد الكسري على صورة مجموع عدد كلي وكسر
أكتب العدد الكلي على صورة كسر
أجمع الكسور

$$1\frac{1}{6} = \frac{7}{6}$$

إذن،

أتحقق: يمكنني التتحقق من صحة الحل باستخدام النماذج.



أتحقق من فهمي:

أكتب $\frac{2}{3}$ على صورة كسر غير فعليٌ.

مثال 3

أكتب $\frac{9}{4}$ على صورة عدد كسري.

$$\frac{9}{4} = \boxed{\frac{4}{4}} + \boxed{\frac{4}{4}} + \frac{1}{4}$$

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

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

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

أحدد كم واحداً وكم كسرًا في $\frac{9}{4}$

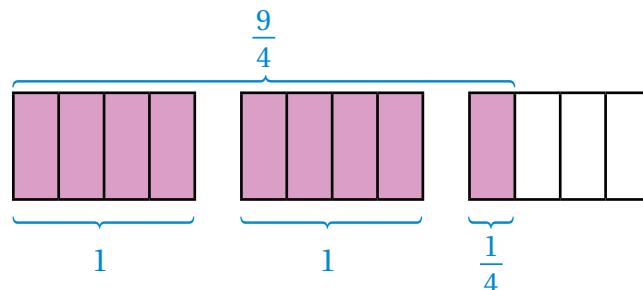
$$\frac{4}{4} = 1$$

أجمع

أكتب العدد الكسري

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

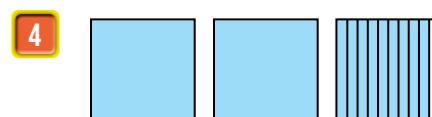
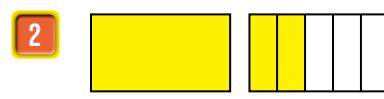
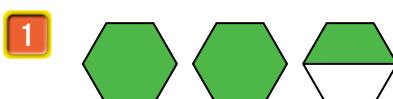
تحقق: يمكنني التحقق من صحة الحل بـاستعمال النماذج.



تحقق من فهمي:

أكتب $\frac{7}{2}$ على صورة عدد كسري.

أكتب العدد الكسري الذي يمثل الجزء المظلل في كل مما يأتي:



أدرب
وأدل المسائل

أتذكر

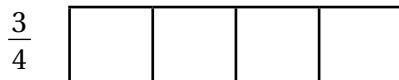
عدد الأجزاء المتساوية التي يقسم إليها المموج الواحد يشير إلى مقام الكسر.



نَشَاطٌ فَفَاهِيمِيٌّ: مُقَارَنَةُ الْكُسُورِ

الْهَدْفُ: أُقْارِنُ بَيْنَ كَسْرَيْنِ مَقَامًا هُمَا مُتَسَاوِيَانِ أَوْ بَسْطًا هُمَا مُتَسَاوِيَانِ.

نَشَاطٌ 1: أُلَوَّنُ لِتَمْثِيلِ كُلِّ كَسْرٍ، ثُمَّ أُقْارِنُ مُسْتَعْمِلًا الرُّمُوزِ (> أَوْ = أَوْ <):



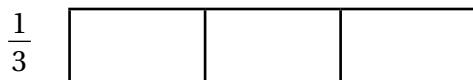
$$\frac{1}{4} \square \frac{3}{4}$$



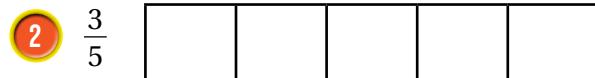
$$\frac{7}{10} \square \frac{4}{10}$$

أَتَوْصَلُ إِلَى الْقَاعِدَةِ الْأَتِيَّةِ: عِنْدَ مُقَارَنَةِ كَسْرَيْنِ لَهُمَا الْمَقَامُ نَفْسُهُ، فَإِنَّ الْكَسْرَ الْأَكْبَرَ هُوَ الْكَسْرُ ذُو الْبَسْطِ

نَشَاطٌ 2: أُلَوَّنُ لِتَمْثِيلِ كُلِّ كَسْرٍ مِمَّا يَأْتِي، ثُمَّ أُقْارِنُ مُسْتَعْمِلًا الرُّمُوزِ (> أَوْ = أَوْ <):



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



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

أَتَوْصَلُ إِلَى الْقَاعِدَةِ الْأَتِيَّةِ: عِنْدَ مُقَارَنَةِ كَسْرَيْنِ لَهُمَا الْبَسْطُ نَفْسُهُ، فَإِنَّ الْكَسْرَ الْأَكْبَرَ هُوَ الْكَسْرُ ذُو الْمَقَامِ

أَفَكُرُ

أَيُّ الْجُمَلُ الْأَتِيَّةُ صَحِيحَةٌ؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي:

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 عَدْدُ أَشْجَارِ الْرَّيْتَوْنِ فِي مَرْعَةٍ
يُوسُفَ $\frac{4}{6}$ الْأَشْجَارِ، وَيُمَثِّلُ عَدْدُ أَشْجَارِ
الدُّرَاقِ $\frac{4}{8}$ أَيْمَهُما أَكْثَرُ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقْارِنُ بَيْنَ الْكُسُورِ وَالْأَعْدَادِ
الْكَسْرِيَّةِ، وَأَرْتِبُهَا.

الْمُضْطَاحَاتُ

مُقارَنَةٌ.

أَتَعْلَمُ



يُمْكِنُنِي الْمُقارَنَةُ (comparing) ذِهْنِيَا بَيْنَ كَسْرَيْنِ مَقَامَاهُمَا مُتَسَاوِيَانِ، أَوْ بَسْطَاهُمَا مُتَسَاوِيَانِ كَمَا يَأْتِي:

• إِذَا كَانَ الْكَسْرُانِ لَهُمَا الْمَقَامُ نَفْسُهُ؛ فَإِنَّ الْكَسْرَ الْأَكْبَرُ هُوَ الْكَسْرُ ذُو الْبَسْطِ الْأَكْبَرِ.

• إِذَا كَانَ الْكَسْرُانِ لَهُمَا الْبَسْطُ نَفْسُهُ؛ فَإِنَّ الْكَسْرَ الْأَكْبَرُ هُوَ الْكَسْرُ ذُو الْمَقَامِ الْأَصْغَرِ.

مَثَالٌ 1

أَكْتُبُ الرَّمْزَ (< أَو > أَو =) فِي ؛ لِتُصْبِحَ الْعِبَارَةُ صَحِيحةً:

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

بِمَا أَنَّ الْمَقَامَيْنِ مُتَسَاوِيَانِ؛ فَالْكَسْرُ الْأَكْبَرُ هُوَ ذُو الْبَسْطِ الْأَكْبَرِ.

إِذَنْ: $\frac{5}{12} < \frac{7}{12}$

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

بِمَا أَنَّ الْبَسْطَيْنِ مُتَسَاوِيَانِ؛ فَالْكَسْرُ الْأَكْبَرُ هُوَ ذُو الْمَقَامِ الْأَصْغَرِ.

إِذَنْ: $\frac{8}{11} > \frac{8}{15}$

أَتَحْقِقُ مِنْ فَهْمِيَ:

أَكْتُبُ الرَّمْزَ ($<$ أَو $>$ أَو $=$) فِي □؛ لِتُصْبِحَ الْعِبَارَةُ صَحِيحَةً:

1 $\frac{7}{9}$ □ $\frac{5}{9}$

2 $\frac{5}{8}$ □ $\frac{5}{11}$

تَعَلَّمْتُ فِي الْمِثَالِ السَّابِقِ الْمُقَارَنَةَ بَيْنَ كَسْرَيْنِ مَقَامًا هُمَا مُتَسَاوِيَانِ، أَوْ بَسْطًا هُمَا مُتَسَاوِيَانِ، وَلَكِنْ إِذَا لَمْ يَكُنْ الْكَسْرَانِ كَذِلِكَ فَأَجِدُ كَسْرًا مُكَافِيًّا لِكُلِّ مِنْهُمَا، بِحِيثُ يَكُونُ لِلْكَسْرَيْنِ الْجَدِيدَيْنِ الْمَقَامُ نَفْسُهُ، وَذَلِكَ بِاسْتِعْمَالِ أَصْغَرِ مُضَاعَفٍ مُشْتَرِكٍ بَيْنَ مَجْمُوعَةِ مُضَاعَفَاتِ الْعَدَدَيْنِ فِي الْمَقَامِ.

مِثَالٌ 2

أَقَارِنُ بَيْنَ كَسْرَيْنِ $\frac{3}{8}$ وَ $\frac{1}{4}$ بِاسْتِعْمَالِ الرُّمُوزِ ($<$ أَو $>$ أَو $=$).

الخطوة 1 أَجِدُ أَصْغَرَ مُضَاعَفَ مُشْتَرِكٍ بَيْنَ الْعَدَدَيْنِ فِي الْمَقَامِ.

4, 8, 12, 16, ...

مُضَاعَفَاتُ الْعَدَدِ 4

8, 16, 24, ...

مُضَاعَفَاتُ الْعَدَدِ 8

إِذْنُ، أَصْغَرُ مُضَاعَفٍ مُشْتَرِكٍ بَيْنَ الْعَدَدَيْنِ فِي الْمَقَامِ هُوَ الْعَدَدُ 8

الخطوة 2 أَجِدُ كَسْرًا مُكَافِيًّا لِكُلِّ كَسْرٍ فِي الْمَسَأَةِ بِاسْتِعْمَالِ الْعَدَدِ 8

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

الخطوة 3 أَقَارِنُ.

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

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

إِذْنُ، $\frac{1}{4} < \frac{3}{8}$

الوحدة 6

أتحقق من فهمي:

أكتب الرمز ($<$ أو $>$ أو $=$) في _____ لتصبح العبارة صحيحةً:

1 $\frac{1}{3}$ _____ $\frac{6}{9}$

2 $\frac{5}{8}$ _____ $\frac{1}{3}$

يمكنني أيضًا مقارنة الأعداد الكسرية وترتيبها تصاعديًا أو تنازليًا، وذلك بمقارنة الأعداد الكلية أولاً، ثم مقارنة الكسور.

مثال 3: من الحياة

عملٌ تطوعي: شارك مراد $\frac{2}{3}$ من الساعات في نشاطٍ تطوعيٍّ، وشارك سمير $\frac{3}{4}$ من الساعات، وشاركت هلا $\frac{5}{6}$ من الساعات. أرتّب رمّان مشاركتهم تصاعديًا.

الخطوة 1: أقارن الساعات الكاملة لأشخاص الثلاثة وألاحظ أن هلا عملت أقل عدد من الساعات.

الخطوة 2: أقارن زمان مشاركته كل من مراد وسمير. الساعات الكاملة متساوية، إذن أقارن الكسرين $\frac{3}{4}$ و $\frac{2}{3}$.

مضاعفات العدد 4: 4, 8, 12, 16, ...

مضاعفات العدد 3: 3, 6, 9, 12, 15, ...

إذن، أصغر مضاعف مشترك بين العددان في المقام هو العدد 12.

أحد كسرًا مكافئًا لـ $\frac{3}{4}$ و $\frac{2}{3}$ باستعمال العدد 12:

$$\frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$$

$$\frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$$

بما أن المقامين متساوين، فالكسر الأكبر هو ذو البسط الأكبر، ومنه فإن:

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

إذن، $\frac{2}{3} < \frac{3}{4}$

الخطوة 3: أرتّب الأعداد الكسرية تصاعديًا:

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

25



أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِيَ:

يَبْعُدُ مَنْزِلُ رَانِيَا عَنِ الْمَحْبَرِ $1\frac{1}{4}$ km، وَيَبْعُدُ مَنْزِلُ مُنْيَةٍ عَنْهُ $1\frac{2}{3}$ km، أَيُّهُمْ أَقْرَبُ إِلَى
الْمَحْبَرِ؟

أَتَدْرَجُ
وَأَنْجُلُ الْمَسَائِلِ

أَكْتُبُ الرَّمْزَ ($<$ أَو $>$ أَو $=$) فِي لِتُصْبِحَ الْعِبَارَةُ صَحِيحَةً:

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

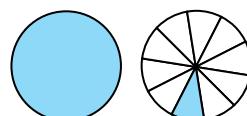
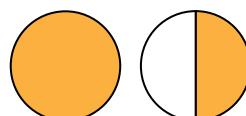
2 $\frac{9}{11}$ $\frac{9}{15}$

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

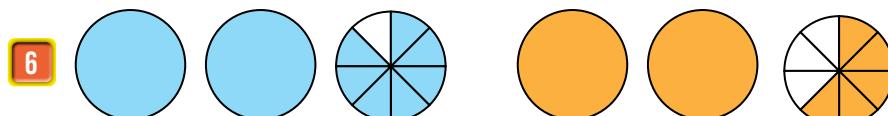
4 $\frac{5}{8}$ $\frac{5}{6}$

أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْكَسَرِيَّ الْمُمَثَّلَ لِكُلِّ نَمَوْذَجٍ، ثُمَّ أَكْتُبُ الرَّمْزَ ($<$ أَو $>$ أَو $=$) فِي
لِتُصْبِحَ الْعِبَارَةُ صَحِيحَةً:

5



6



الوحدة 6

أُرْتِبُ الْكُسُورَ وَالْأَعْدَادَ الْكَسْرِيَّةَ 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 $9\frac{2}{7}, 8\frac{1}{4}, 8\frac{6}{9}$

قياس: يبلغ طول أَحْمَد $1\frac{3}{4}$ m وَطُولُ عَمَرٍ $1\frac{2}{8}$ m، أَيُّهُمَا أَطْوَلُ؟

صَحَّةٌ: شَرِبَتْ نَادِينُ $\frac{1}{6}$ أَكْوَابٍ مِنَ الْمَاءِ خِلَالَ يَوْمٍ كَامِلٍ، وَشَرِبَتْ هَيَا $\frac{8}{10}$ أَكْوَابٍ، وَشَرِبَتْ نُورَةُ $\frac{3}{4}$ أَكْوَابٍ. أُرْتِبُ الْأَعْدَادَ الْكَسْرِيَّةَ مِنَ الْأَكْبَرِ إِلَى الْأَصْغَرِ.

مَخْلُومَةٌ

يُكَوَّنُ الْمَاءُ مَا يَبْيَنَ $\frac{1}{2}$ إِلَى $\frac{4}{5}$ مِنْ جِسْمِ الْإِنْسَانِ، وَيُعَدُّ أَفْضَلَ الْمَسْرُوبَاتِ لِلْمُحَافَظَةِ عَلَى رُطْبَيَّةِ الْجِسْمِ.

11

12

فَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ الْعُلَيْلِيَا

13

تَبَرِيرٌ: أَيُّهُمَا أَكْبَرُ $\frac{3}{4}$ أم $\frac{7}{12}$ ؟ أَبْرُرُ إِجَابَتِي.

مَسَأَلَةٌ مَفْتُوَحَةٌ: أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمُنَاسِبَ فِي :

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

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

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

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

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَحَدِّدُ الْكَسْرَ الْأَكْبَرَ عِنْدَ مُقَارَنَةِ كَسْرَيْنِ؟

27

اختبار نهاية الوحدة

أي الكسور الآتية هو الأكبر؟ 5

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

b) $\frac{4}{6}$

c) $\frac{4}{7}$

d) $\frac{4}{9}$

أي الكسور الآتية هو الأصغر؟ 6

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

b) $\frac{1}{8}$

c) $\frac{1}{2}$

d) $\frac{1}{16}$

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

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 صحيحةً:

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

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

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

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

أسئلة موضوعية

أختار الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

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

a) $\frac{7}{7}$

b) $\frac{14}{7}$

c) $\frac{19}{7}$

d) $\frac{25}{7}$

العدد الكسري المساوي للكسر غير الفعلي 2

هو: $\frac{13}{5}$

a) $1\frac{1}{5}$

b) $13\frac{1}{5}$

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

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

أبسط صورة للكسر $\frac{16}{24}$ هي: 3

a) $\frac{4}{12}$

b) $\frac{2}{3}$

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

d) $\frac{6}{9}$

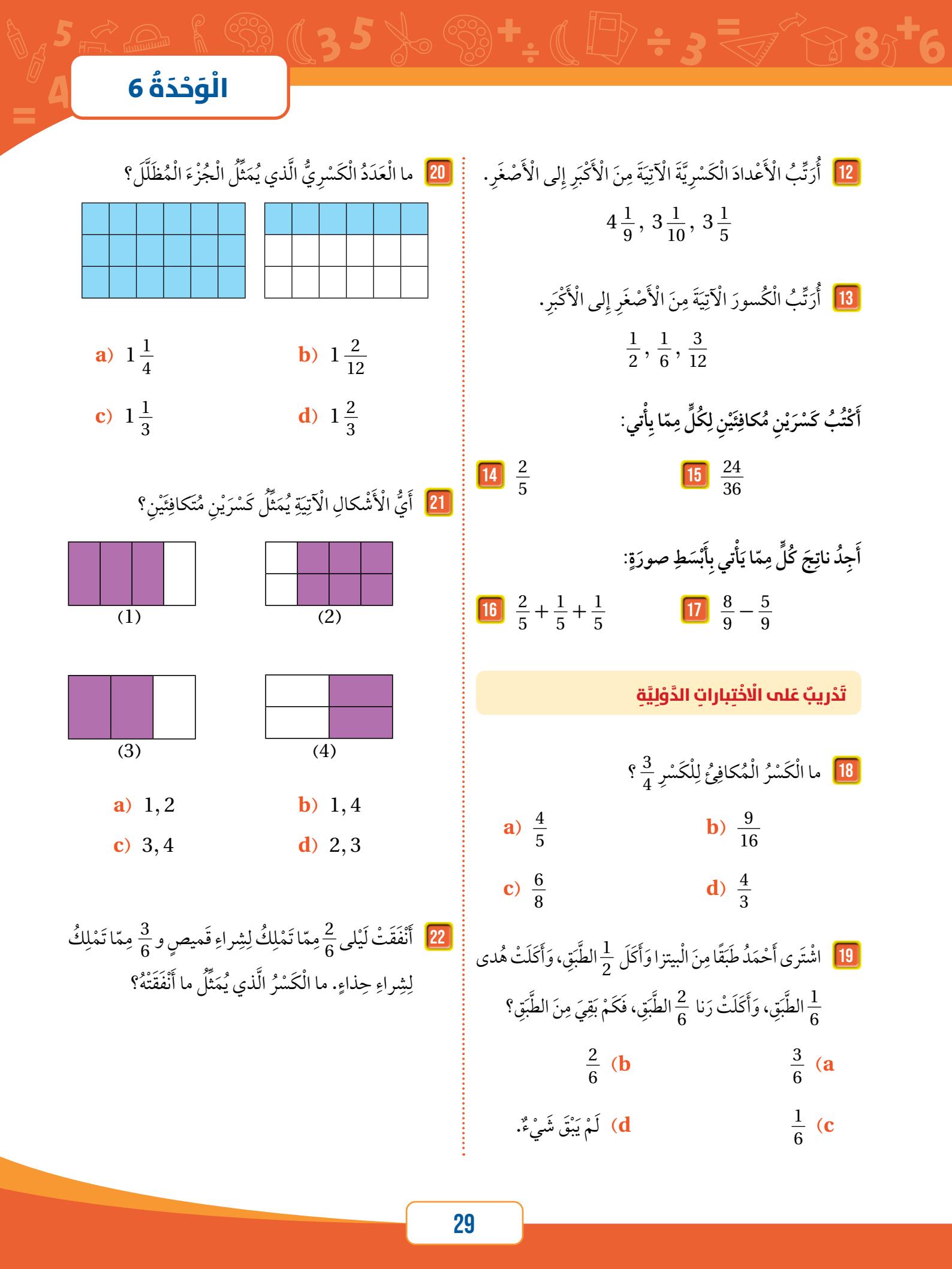
الكسر $\frac{2}{3}$ هو أبسط صورة للكسر: 4

a) $\frac{10}{15}$

b) $\frac{3}{6}$

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

d) $\frac{5}{6}$



الْأَعْدَادُ الْعَشْرِيَّةُ

ما أَهْمَيَّةُ هَذِهِ الْوَحْدَةِ؟

نَسْتَعْمِلُ فِي حَيَاةِنَا الْيَوْمِيَّةِ الْأَعْدَادَ الْعَشْرِيَّةَ كَثِيرًا، فَمَثَلًا يَسْابِقُ الْلَّاعِبُونَ لِجَتِيَازِ الْمَسَافَةِ الْمَطْلُوبَةِ بِأَقْلَى زَمْنٍ مُمْكِنٍ، وَيُحْقِقُ أَحَدُهُمُ الْفُوزَ مُتَقَدِّمًا عَلَى مُنَافِسِيهِ بِأَجْزَاءٍ مِنَ الثَّانِيَّةِ، وَهُنَا نَحْتَاجُ إِلَى الْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ. سَأَتَعَلَّمُ الْكَثِيرَ عَنْ قِرَاءَةِ الْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ وَتَمْثِيلِهَا وَتَرْتِيَّبِهَا وَتَقْرِيبِهَا، فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ.



سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ:

- تَعْرُفَ الْكَسْرِ الْعَشْرِيَّ حَتَّى أَجْزَاءِ الْمِئَةِ وَتَمْثِيلِهِ.
- قِرَاءَةِ الْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ وَكِتَابَتِهَا بِالصَّيْغِ الْمُخْتَلِفَةِ.
- التَّحْوِيلَ بَيْنَ الْأَعْدَادِ الْكَسْرِيَّةِ وَالْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ.
- مُقَارَنَةِ الْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ وَتَرْتِيَّبِهَا، وَتَقْرِيبِهَا.

تَعَلَّمْتُ سَابِقًا:

- ✓ تَعْرُفَ الْكُسُورِ الْعَادِيَّةِ وَالْأَعْدَادِ الْكَسْرِيَّةِ وَتَمْثِيلَهَا.
- ✓ قِرَاءَةِ الْكُسُورِ الْعَادِيَّةِ.
- ✓ إِيجَادِ الْكُسُورِ الْعَادِيَّةِ الْمُتَكَافِفَةِ.
- ✓ مُقَارَنَةِ الْكُسُورِ الْعَادِيَّةِ وَالْأَعْدَادِ الْكَسْرِيَّةِ وَتَرْتِيَّبِهَا.
- ✓ تَقْرِيبِ الْأَعْدَادِ الْكُلِّيَّةِ.



فَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: فَاتُورَةُ مُشْتَريَاتٍ



أَكْتُبُ القيمة المُنْزَلِيَّة لِكُلِّ رَقْمٍ مِنْ أَرْقَامِ قِيمَةِ الْفَاتُورَةِ عَلَى الْبِطاقةِ.

4

أَكْتُبُ قِيمَةَ كُلِّ فَاتُورَةٍ بِالصِّيغِ الْقِيَاسِيَّةِ وَاللَّفْظِيَّةِ وَالْتَّحْلِيلِيَّةِ.

5

أَحْوَلُ قِيمَةَ كُلِّ فَاتُورَةٍ إِلَى كَسْرٍ عَادِيٍّ أَوْ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

6

أَقْارِنُ بَيْنَ قِيمَةِ الْفَاتُورَةِ الَّتِي أَخْضَرْتُهَا وَقِيمَةِ فَوَاتِيرِ زُمَلَائِيٍّ / زَمِيلَاتِيِّ.

7

أَرْتُبُ قِيمَةِ الْفَوَاتِيرِ مِنْ الأَصْغَرِ إِلَى الأَكْبَرِ.

8

أَقْرَبُ قِيمَةَ كُلِّ فَاتُورَةٍ إِلَى أَقْرَبِ جُزْءٍ مِنْ عَشْرَةِ، وَإِلَى أَقْرَبِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ.

9

أَبْحَثُ عَنْ سِلْعَةٍ مُشْتَرَكَةٍ فِي فَوَاتِيرِ الْمَجْمُوعَةِ، وَأَقْارِنُ سِعْرَهَا.

10

عَرْضُ التَّنَائِجِ: أَكْتُبُ تَقْرِيرًا أَعْرِضُ فِيهِ خُطُوهَاتِ عَمَلِ الْمَشْرُوعِ وَالْتَّائِجَ الَّتِي تَوَصَّلْتُ إِلَيْهَا، وَالصُّعُوبَاتِ الَّتِي وَاجْهَتُهَا فِي أَثْنَاءِ تَنَفِيذِ الْمَشْرُوعِ.

أَسْتَعِدُ وَزُمَلَائِيٍّ لِتَنَفِيذِ مَشْرُوعِيِّ الْخَاصِّ، الَّذِي سَأَسْتَعِمُ فِيهِ مَا أَتَعْلَمُهُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ؛ لِأَقْارِنَ أَسْعَارَ السِّلْعِ وَقِيمَةِ الْفَوَاتِيرِ وَأَرْتُبُهَا.

الْمَوَادُ وَالْأَدَوَاتُ: فَوَاتِيرُ مُشْتَريَاتِيِّ، بَطَاقَاتُ



فَاتُورَةُ مُشْتَريَاتِيِّ

التَّارِيخ	01/02/2021 14:04
تمَر	4.55
دِجاج	13.65
جِبَة	5.60
لَبَّة	4.90
خِبْر	1.67
سِبَك	14.00
لَحْم	12.87
المُجْمُوع	59.24

خُطُوهَاتُ تَنَفِيذِ الْمَشْرُوعِ:

1

أَخْضَرُ فَاتُورَةَ مُشْتَريَاتِيِّ مِنْ أَحَدِ الْمَتَاجِرِ الَّذِي تَسَوَّقُتْ مِنْهُ الْعَائِلَةُ.

2

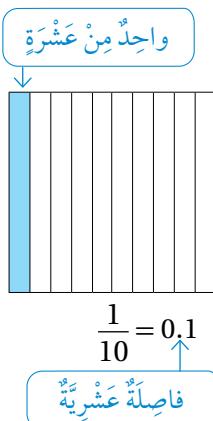
أَكْتُبُ قِيمَةَ كُلِّ فَاتُورَةٍ (الْقِيمَةُ الْإِجْمَالِيَّةُ) مِنْ فَوَاتِيرِ الْمَجْمُوعَةِ عَلَى بَطَاقَةٍ.

3

أُمِّلُ الْقِيمَةَ لِأَحَدِ الْأَسْعَارِ فِي فَاتُورَةٍ بِالنَّمَادِيجِ.

سِعْرُ الْخَبْرِ
1.67

نشاط ففاهيمي: أجزاء العشرة



الهدف: أتَعَرَّفُ إِلَى الكُسْرِ العَشْرِيِّ، وَأَسْتَعْمِلُ النَّمَاذِجَ وَخَطَّ الْأَعْدَادِ لِكِتَابَةِ الكُسْرِ العَادِيَّةِ عَلَى صُورَةِ كُسْرٍ عَشْرِيَّةٍ ضِمِّنَ الْأَجْزَاءِ مِنْ عَشْرَةٍ.

الكُسْرُ العَشْرِيُّ (decimal) هوَ عَدْدٌ يَحْتَوِي رَقْمًا أَوْ أَكْثَرَ يَمِينَ الفاصلَةِ العَشْرِيَّةِ (decimal point)، وَإِذَا قُسِّمَ الْعَدْدُ 1 إِلَى 10 أَجْزَاءٍ مُتَطَابِقَةٍ، فَإِنَّ كُلَّ جُزْءٍ يُسَاوِي عُشْرًا (tenth)، أَوْ وَاحِدًا مِنْ عَشْرَةٍ.

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

فاصلَةُ عَشْرِيَّةٍ

نشاط

أَكْتُبُ $\frac{4}{10}$ عَلَى صُورَةِ كُسْرٍ عَشْرِيٍّ.

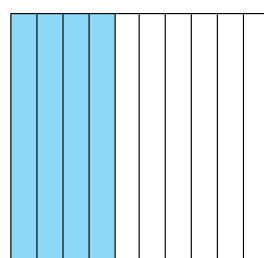
الطَّرِيقَةُ 1: أَسْتَعْمِلُ النَّمَاذِجَ وَلَوْحَةَ الْمَنَازِلِ.

أَسْتَعْمِلُ لَوْحَةَ الْمَنَازِلِ الْأَتِيَّةَ لِتَمْثِيلِ الْعَدْدِ.

الخطوة 2

أُمِثِّلُ الكُسْرَ بِنَمَوذِجٍ.

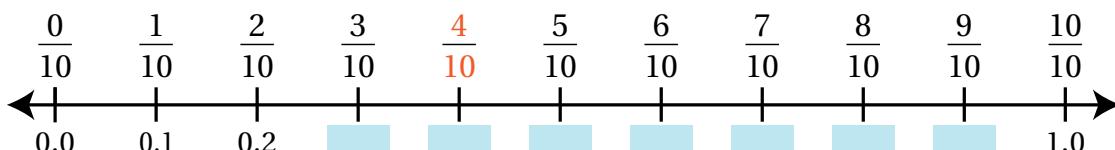
أُلْاحِظُ أَنَّ الْمُسْتَطِيلَاتِ الْمُظَلَّةِ تُمَثِّلُ 4 أَجْزَاءٍ مِنْ عَشْرَةٍ (4 أَعْمِدَةٍ).



$$\frac{4}{10} = 0.4$$

الطَّرِيقَةُ 2: أَسْتَعْمِلُ خَطَّ الْأَعْدَادِ.

أُعِينُ عَلَى خَطَّ الْأَعْدَادِ الْكُسْرَ العَشْرِيَّةِ الْمُكَافِئَةِ لِلْكُسْرِ العَادِيَّةِ، ثُمَّ أَحَدِّدُ $\frac{4}{10}$



الكُسْرُ $\frac{4}{10}$ عَلَى خَطَّ الْأَعْدَادِ يُقَابِلُ الْكُسْرَ العَشْرِيَّ 0.4

أُفَكِّر

أَكْتُبُ $\frac{7}{10}$ عَلَى صُورَةِ كُسْرٍ عَشْرِيٍّ.

فِكْرَةُ الدَّرُسِ



أَسْتَكْشِفُ



في أحد تدريبات مُتَحَبِّنا الْوَطَنِيِّ لِكُرْكَةِ الْقَدَمِ، سَجَّلَ لاعِبٌ 5 أَهْدَافٍ مِنْ مَجْمُوعِ 10 تَسْدِيدَاتٍ نَحْوَ الْمَرْمَى. أَكْتُبْ كَسْرًا عَشْرِيًّا يُمَثِّلُ الْأَهْدَافَ الَّتِي سَجَّلَهَا الْلَّاعِبُ مِنْ عَدَدِ التَّسْدِيدَاتِ الْكُلْيِّيِّ.

- أَكْتُبْ الْكَسْرَ العَشْرِيَّ بِالصِّيغَتَيْنِ الْقِيَاسِيَّةِ، وَاللَّفْظِيَّةِ، ضِمِّنَ الْأَجْزَاءِ مِنْ عَشْرَةِ.
- أُمِّلِ الْكَسْرَ العَشْرِيَّ عَلَى خَطٍّ الْأَعْدَادِ ضِمِّنَ الْأَجْزَاءِ مِنْ عَشْرَةِ.

الْمُضْطَلَحَاتُ

الصِّيغَةُ الْقِيَاسِيَّةُ، الصِّيغَةُ الْلَّفْظِيَّةُ.

أَتَعْلَمُ

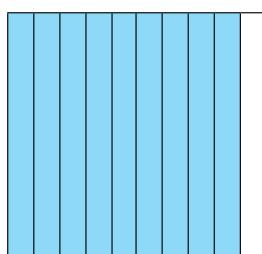


أَسْتَعْمِلُ الصِّيغَةَ الْقِيَاسِيَّةَ (standard form) لِأَكْتُبْ الْكَسْرَ العَشْرِيَّ بِاسْتِعْمَالِ أَرْقَامِهِ، وَأَسْتَعْمِلُ الصِّيغَةَ الْلَّفْظِيَّةَ (word form) لِأَكْتُبْهُ بِالْكَلِمَاتِ.

آحَادُ	أَجْزَاءُ الْعَشْرَةِ
0	1

الصِّيغَةُ الْقِيَاسِيَّةُ لِلْكَسْرِ العَشْرِيِّ الْمَكْتُوبُ عَلَى لَوْحَةِ الْمَنَازِلِ الْمُجَاوِرَةِ هِيَ: 0.1 أَمَّا الصِّيغَةُ الْلَّفْظِيَّةُ فَهِيَ: وَاحِدٌ مِنْ عَشْرَةِ.

إِثَالٌ 1



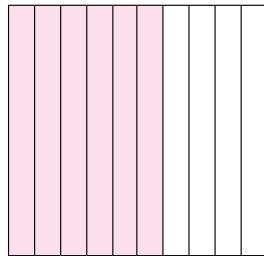
أَكْتُبْ الْكَسْرَ العَشْرِيَّ الَّذِي يُمَثِّلُ الْجُزْءَ الْمُظَلَّ فِي النَّمَوْذَجِ الْمُجَاوِرِ بِالصِّيغَتَيْنِ الْلَّفْظِيَّةِ وَالْقِيَاسِيَّةِ.

أَكْتُبْ الْعَدَدَ فِي لَوْحَةِ الْمَنَازِلِ.

آحَادُ	أَجْزَاءُ الْعَشْرَةِ
0	9

الصِّيغَةُ الْقِيَاسِيَّةُ: 0.9

الصِّيغَةُ الْلَّفْظِيَّةُ: تِسْعَةُ مِنْ عَشْرَةِ.



أَتَحْقِقُ مِنْ مَهْمِيَّ:

أَكْتُبُ الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ الَّذِي يُمَثِّلُ الْجُزْءَ الْمُظَلَّ فِي النَّمَوْذِجِ الْمُجَاوِرِ بِالصِّيَغَتَيْنِ
اللَّعْظِيَّةِ وَالْقِيَاسِيَّةِ:

يُمْكِنُنِي تَمْثِيلُ الْكُسُورِ الْعَشْرِيَّةِ عَلَى خَطِّ الْأَعْدَادِ، بِطَرِيقَةٍ مُشَابِهَةٍ لِطَرِيقَةِ تَمْثِيلِ الْكُسُورِ الْعَادِيَّةِ.

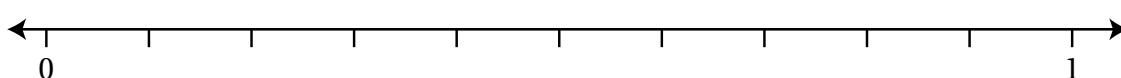
مِثَالٌ 2: مِنَ الْحَيَاةِ



حَيَوانَاتٌ: يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْأَتَيِّ تَصْنِيفَ بَعْضِ الْحَيَوانَاتِ حَسْبَ غِذَائِهَا.

تَصْنِيفُ بَعْضِ الْحَيَوانَاتِ حَسْبَ غِذَائِهَا						
آكِلَاتُ النَّبَاتِ						
						آكِلَاتُ الْلَّحُومِ

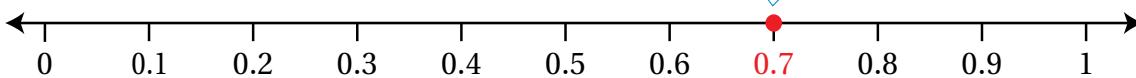
أَكْتُبُ الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ الَّذِي يُمَثِّلُ عَدَدَ الْحَيَوانَاتِ آكِلَاتِ النَّبَاتِ مِنَ الْعَدَدِ الْكُلِّيِّ لِلْحَيَوانَاتِ، وَأَمْثُلُهُ عَلَى خَطِّ الْأَعْدَادِ.
يُوجَدُ فِي الْجَدْوَلِ 7 حَيَوانَاتٍ آكِلَاتٍ نَبَاتٍ، وَعَدَدُ الْحَيَوانَاتِ فِي الْجَدْوَلِ 10، إِذَنْ: الْكَسْرُ الْعَشْرِيُّ الَّذِي يُمَثِّلُ
الْحَيَوانَاتِ آكِلَةَ النَّبَاتِ مِنَ الْعَدَدِ الْكُلِّيِّ لِلْحَيَوانَاتِ، هُوَ 0.7
لِتَمْثِيلِ الْكَسْرِ الْعَشْرِيِّ 0.7 عَلَى خَطِّ الْأَعْدَادِ:
الخطوة 1 أَرْسِمُ خَطَّ أَعْدَادٍ مِنْ 0 إِلَى 1، وَأَقْسِمُهُ إِلَى 10 أَجْزَاءٍ مُتَسَاوِيَّة.



أَحَدُّهُ 0.7 عَلَى خَطِّ الْأَعْدَادِ.

الخطوة 2

7 أَجْزَاءٌ مِنْ
10 أَجْزَاءٌ مُتَسَاوِيَّةٌ





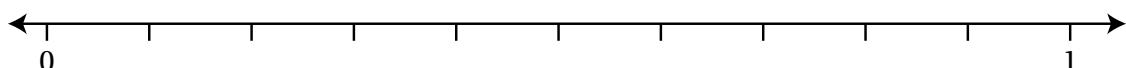
الوحدة 7

أكتب الكسر العشري الذي يمثل عدّة الحيوانات أكلات اللحوم من العدد الكلي للحيوانات، وأمثله على خط الأعداد.

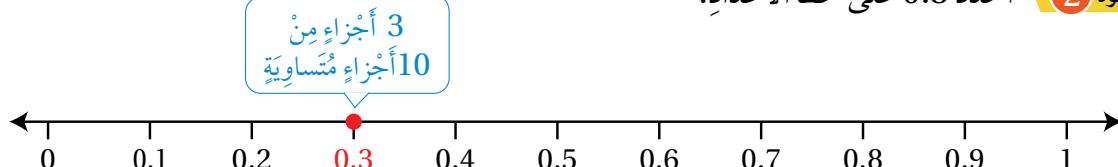
يوجد في الجدول 3 حيوانات أكلات لحوم، وعدد الحيوانات في الجدول 10

إذن: الكسر العشري الذي يمثل الحيوانات أكلات اللحوم من العدد الكلي للحيوانات هو 0.3
لتمثيل الكسر العشري 0.3 على خط الأعداد:

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



أحدّد 0.3 على خط الأعداد. الخطوة 2

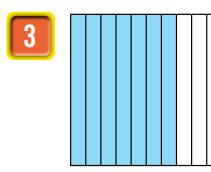
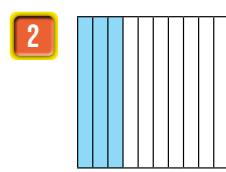
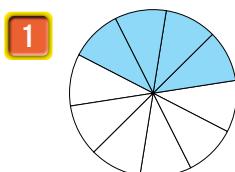


اتّحّق مِنْ فَهْمِي:

تَرْجُّع: في مسابقة التّرلنج على المِضمار، فاز سعيد على منافسيه في 8 جولات من 10، أكتب الكسر العشري الذي يمثل الجولات التي فاز فيها من العدد الكلي للجولات، وأمثله على خط الأعداد.

اتدرّب وأحل المسائل

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



أكتب كُلَّ كَسْرٍ عَادِيٌّ مِمَّا يَأْتِي عَلَى صُورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ، وَأَمْثُلُهُ عَلَى خَطِّ الْأَعْدَادِ:

4 $\frac{8}{10}$

5 $\frac{5}{10}$

6 $\frac{2}{10}$

أكتب كُلَّ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ مِمَّا يَأْتِي عَلَى صُورَةِ كَسْرٍ عَادِيٍّ، وَأَمْثُلُهُ عَلَى خَطِّ الْأَعْدَادِ:

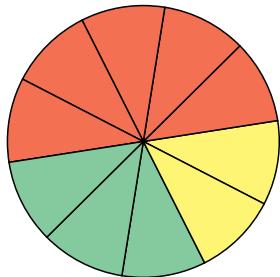
7 0.9

8 0.6

9 0.1

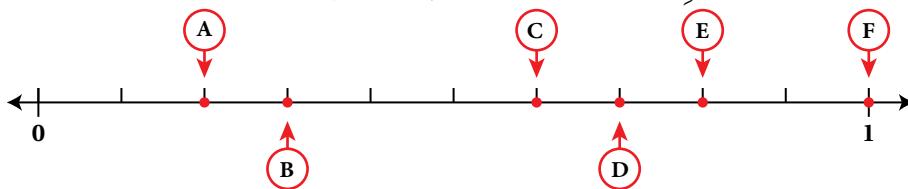
أَكْتُبْ مَا تُمَثِّلُهُ كُلُّ مِنَ الْأَجْزَاءِ الْمُلَوَّنَةِ فِي الدَّائِرَةِ، بِاسْتِعْمَالِ كَسْرٍ عَادِيٍّ وَكَسْرٍ عَشْرِيٍّ.

10



الْكَسْرُ الْعَشْرِيُّ	الْكَسْرُ الْعَادِيُّ	الْمَوْنُ
		أَصْفَرُ
		أَحْمَرُ
		أَخْضَرُ

أَكْتُبْ الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ الَّذِي يُمَثِّلُهُ كُلُّ حَرْفٍ مِمَّا يَأْتِي:

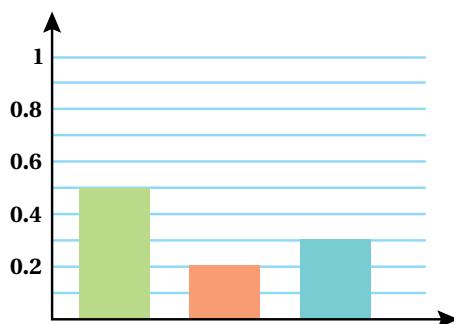


11

مَعْلَوْمَةٌ

تُعَدُّ الْكِتَابَةُ عَلَى الْحَاسُوبِ أَسْرَعَ مِنَ الْكِتَابَةِ بِالْقَلْمَ، إِلَّا أَنَّ لِلْكِتَابَةِ بِالْقَلْمِ فَوَائِدٌ عَدِيدَةً، مِنْهَا: الْمُسَاعَدَةُ عَلَى تَحْسِينِ مَهَارَاتِ الْإِمْلَاءِ وَالْخَطِّ.

عَلَى الْقَلْمَ



كِتَابَةٌ: اشْتَرَكَتْ 3 طَالِبَاتٍ فِي كِتَابَةِ بَحْثٍ مُؤَلَّفٍ مِنْ 10 صَفْحَاتٍ. بَدَأْتْ كُلُّ مِنْهُنَّ بِالْكِتَابَةِ؛ فَكَتَبَتْ سُهَى 2 صَفْحَاتٍ، وَكَتَبَتْ رَاما 3 صَفْحَاتٍ، وَكَتَبَتْ دُعَاءُ 5 صَفْحَاتٍ. أَضْعُفْ أَسْمَ الطَّالِبَةِ تَحْتَ الْعَمُودِ الَّذِي يُمَثِّلُ الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ لِعَدَدِ الصَّفْحَاتِ الَّتِي كَتَبْتُها.

12

مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ الْعُلْيَا

أَكْتَشِفُ الْخَطَا: لَدِي عَبْدِ اللَّهِ 10 حَبَّاتٍ جُوْزٍ، أَكَلَ مِنْهَا 3 حَبَّاتٍ، فَكَتَبَ الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ الَّذِي يُمَثِّلُ مَا أَكَلَهُ هَكَذَا: $3.0 / 10 = 0.30$. أَكْتَشِفُ خَطَاً عَبْدِ اللَّهِ وَأَصْحِحُهُ.

13

أَتَحَدُثُ: أَشْرُحْ كَيْفَ أَكْتُبْ كَسْرًا عَادِيًّا مَقَامُهُ 10، عَلَى صُورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ أَوِ الْعَكْسِ.



الهدف: أستعمل النماذج وخط الأعداد لكتابه الكسور العادي على صورة كسور عشرية ضمن الأجزاء من مائة.

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

الخطوة 1: أستعمل النماذج ولوحة المنازل.

الخطوة 2: أستعمل خط الأعداد.

الخطوة 3: أكتب $\frac{25}{100}$ على صورة كسر عشري.

الخطوة 4: أمثل الكسر بنموذج.

الكتاب يوضح أن المربعات المظللة تمثل جزأين من عشرة (عودين)، وخمسة أجزاء من مائة (5 مربعات).

أعین على خط الأعداد الكسر العشري المكافئ للكسر العادي، ثم أحدد $\frac{25}{100}$ على خط الأعداد.

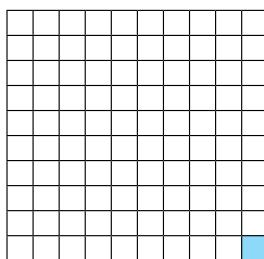
الكتاب يوضح أن الكسر $\frac{25}{100}$ على خط الأعداد يقابل الكسر العشري

أفكّر

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

نشاط فهيمي: أجزاء المائة

أقسم الواحد الكامل إلى مائة جزء.



الجزء المظلل هو جزء من مائة

ويكتب: $\frac{1}{100}$ أو 0.01

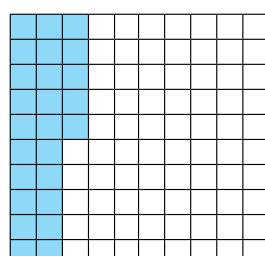


الخطوة 2: أستعمل لوحة المنازل الآتية لتمثيل العدد.

أحاد	أجزاء العشرة	أجزاء المائة
0	●	■

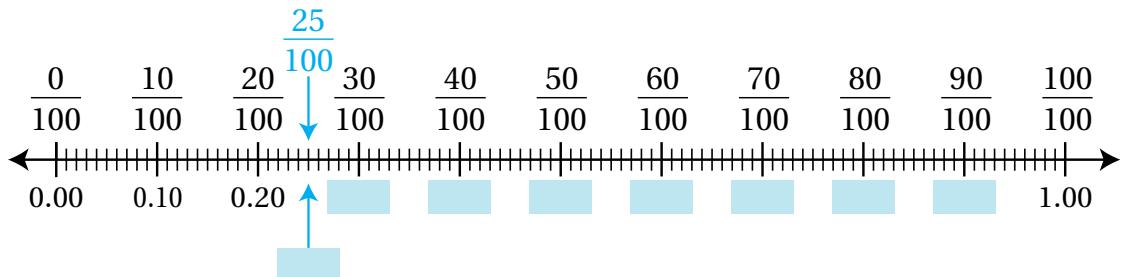
$$\frac{25}{100} = 0.25$$

الاحظ أن المربعات المظللة تمثل جزأين من عشرة (عودين)، وخمسة أجزاء من مائة (5 مربعات).



الخطوة 2: أستعمل خط الأعداد.

أعین على خط الأعداد الكسر العشري المكافئ للكسر العادي، ثم أحدد $\frac{25}{100}$ على خط الأعداد.



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



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

أجزاء المائة

2



أستكشِف



اشترت عبير علماً صغيراً له سارية ارتفاعها $\frac{37}{100}$ من المتر، أعتبر عن ارتفاع السارية على صورة كسر عشربي.

مُكَرَّةُ الدَّرْسِ

- أحددد القيمة المئوية لرقم في كسر عشربي ضمن الأجزاء من مائة.
- أكتب الكسر العشري بالصيغة القياسية، واللفظية، والتحليلية، ضمن الأجزاء من مائة.

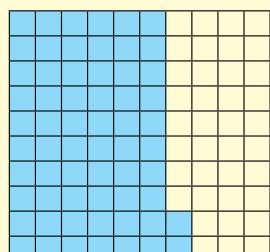
المُضطَّلَاتُ

الصيغة التحليلية.

أتعلَّمُ



يمكن أن أعتبر عن أجزاء المائة بالكسور العشرية. ويكون الكسر العشري الذي يمثل أجزاء المائة من مئتين عن يمين الفاصلة العشرية.



أقرؤه: إثنان وستون من مائة

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

فاصلة عشرية

آحاد	أجزاء العشرة	أجزاء المائة
0	6	2

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

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

آحاد	أجزاء العشرة	أجزاء المائة
0	0	1

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

لا توجد أعشار



الوحدة 7

مثال 1: من الحياة



طيوُرُ: يبلغ طول جناح طائر الهدُهُد 0.46 m . أَحَدُدُ القيمة المُنْزِلَةَ لِرَقْمَيْنِ 4 و 6 أَحَدُدُ الْمَنْزِلَةَ الَّتِي يَقُوِّمُ فِيهَا الرَّقْمُ، ثُمَّ أَكْتُبُ القيمة المُنْزِلَةَ لَهُ.

آحاد	أجزاء العشرة	أجزاء المائة
0	4	6

الرَّقْمُ 4 يَقُوِّمُ فِي مَنْزِلَةِ أَجزاءِ العَشْرَةِ؛

لِذَا، فَقِيمَتُهُ الْمَنْزِلَةُ 0.4 أَو $\frac{4}{10}$

الرَّقْمُ 6 يَقُوِّمُ فِي مَنْزِلَةِ أَجزاءِ المِائَةِ؛

لِذَا، فَقِيمَتُهُ الْمَنْزِلَةُ 0.06 أَو $\frac{6}{100}$

أتحقق من فهمي:

طيوُرُ: تبلغ كُتْلَة طائر نقار الخشب ذي الْعَرْف 0.57 kg . أَحَدُدُ القيمة المُنْزِلَةَ لِرَقْمَيْنِ 5 و 7

تعلَّمْتُ في الدَّرْسِ السَّابِقِ، أَنَّهُ يُمْكِنُنِي التَّعْبِيرُ عَنِ الْكَسْرِ الْعَشْرِيِّ بِالصِّيغَتَيْنِ الْقِيَاسِيَّةِ وَاللَّفْظِيَّةِ، فَمَثَلًا: تُسَمَّى 0.28 الصِّيغَةُ الْقِيَاسِيَّةُ، يَبْنَمَا تُسَمَّى الْكِتَابَةُ بِالْكَلِمَاتِ (ثَمَانِيَّةٌ وَعِشْرُونَ مِنْ مِائَةِ) الصِّيغَةُ الْلَّفْظِيَّةُ.

وَيُمْكِنُنِي أَنْ أَكْتُبَ الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ 0.28 عَلَى صُورَةٍ مَجْمُوعٍ قِيمٍ مَنَازِلٍ أَرْقَامِهِ بِاسْتِعْمَالِ الصِّيغَةِ التَّحْلِيلِيَّةِ (expanded form).

$$\begin{aligned} 0.28 &= \frac{2}{10} + \frac{8}{100} \\ &= 0.2 + 0.08 \end{aligned}$$

مثال 2

أَكْتُبُ الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ 0.53، بِالصِّيغَتَيْنِ الْلَّفْظِيَّةِ وَالْتَّحْلِيلِيَّةِ، وَأَمْثُلُهُ عَلَى خَطٍّ الْأَعْدَادِ.

آحاد	أجزاء العشرة	أجزاء المائة
0	5	3

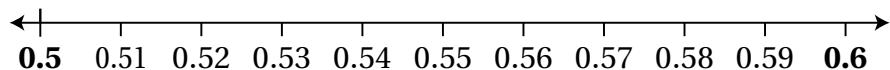
الصِّيغَةُ الْلَّفْظِيَّةُ: ثَلَاثَةٌ وَحَمْسُونَ مِنْ مِائَةِ.

$$\begin{aligned} 0.53 &= \frac{5}{10} + \frac{3}{100} \\ &= 0.5 + 0.03 \end{aligned}$$

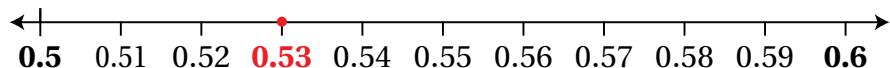


وَلِتَمْثِيلُ الْكَسْرِ 0.53 عَلَى حَطٌّ الْأَعْدَادِ اتَّبِعُ الْخُطُوطَاتِ الْأَتِيَّةَ:

الخطوة 1 أَرْسِمْ خَطًّا أَعْدَادٍ مِنْ 0.5 إِلَى 0.6 ، وَأَقْسِمْهُ إِلَى 10 أَجْزَاءٍ مُتَسَاوِيَّةٍ، يُمَثِّلُ كُلُّ مِنْهَا 0.01



الخطوة 2 أُحَدِّدُ 0.53 عَلَى حَطٌّ الْأَعْدَادِ.



أَتَحْقِقُ مِنْ فَهْمِيَّ:

أَكْتُبْ كُلَّ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ مِمَّا يَأْتِي، بِالصِّيغَتَيْنِ الْلَّفْظِيَّةِ وَالْتَّحْلِيلِيَّةِ وَأُمَثِّلُهُ عَلَى حَطٌّ الْأَعْدَادِ:

1 0.67

2 0.32

أَتَدْرَبُ وَأَحْلُّ الْمَسَائِلَ

أُحَدِّدُ الْقِيمَةَ الْمَمْنُولَةَ لِلرَّقْمِ الَّذِي تَحْتَهُ حَطٌّ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1 0.78

2 0.15

3 0.96

أَكْتُبْ كُلَّ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ مِمَّا يَأْتِي، بِالصِّيغَتَيْنِ الْلَّفْظِيَّةِ وَالْتَّحْلِيلِيَّةِ، وَأُمَثِّلُهُ عَلَى حَطٌّ الْأَعْدَادِ.

4 0.37

5 0.84

6 0.1

أَمَلَأُ الْجَدُولَ الْأَتِيَّ بِمَا يُنَاسِيهُ:

7

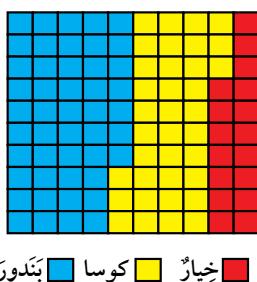
الصِّيغَةُ التَّحْلِيلِيَّةُ	الصِّيغَةُ الْقِيَاسِيَّةُ	الصِّيغَةُ الْلَّفْظِيَّةُ
		تِسْعَةٌ وَخَمْسونَ مِنْ مِئَةٍ
	0.06	
$0.9+0.02$		وَاحِدٌ وَعِشْرُونَ مِنْ مِئَةٍ
$\frac{4}{10} + \frac{1}{100}$		



الوحدة 7

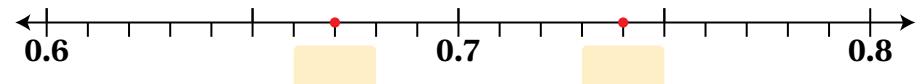
كُراتٌ زُجاجِيَّةٌ: سَحَبَ مُهَنْدٌ 13 كُرَةً زُجاجِيَّةً صَغِيرَةً مِنْ صُنْدوقٍ يَحْتَوِي 100 كُرَةٍ، أَكْتُبُ الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ الَّذِي يُمَثِّلُ عَدَدَ الْكُراتِ الَّتِي سَاحَبَهَا مُهَنْدٌ مِنْ عَدَدِ الْكُراتِ الْكُلَّيِّ.

مَكْتَبَةٌ: فِي مَكْتَبَةٍ سَارَةَ 100 كِتَابٍ مِنْهَا 31 كِتابًا عِلْمِيًّا. مَا الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ الْكُتُبِ غَيْرِ الْعِلْمِيَّةِ فِي الْمَكْتَبَةِ؟



زِرَاعَةٌ: تُمَثِّلُ الشَّبَكَةُ الْمُجاوِرَةُ عَدَدَ بُيُوتِ الْبِلاسْتِيكِ الْمَزْرُوعَةِ بِأَنْوَاعِ الْخُضَارِ فِي إِحْدَى مَزَارِعِ الْأَغْوَارِ. أَكْتُبُ كَسْرًا عَادِيًّا وَكَسْرًا عَشْرِيًّا لِتَمْثِيلِ كُلُّ نَوْعٍ مِنَ الْخُضَارِ فِي الْمَزْرَعَةِ.

أَكْتُبُ الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ الْمُمَثَّلَ بِنُقْطَةٍ عَلَى خَطٍّ الْأَعْدَادِ.



مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: أَكْتُبُ كَسْرًا عَشْرِيًّا يَقْعُدُ بَيْنَ الْكَسَرَيْنِ الْعَشْرِيَّيْنِ 0.25 وَ 0.50، وَأَمْمَلُهُ عَلَى خَطٍّ الْأَعْدَادِ.

تَحْدِيدٌ: هَلِ الْكَسْرُ $\frac{4}{200}$ يُكَافِئُ الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ 0.02؟ أَفْسِرُ إِجَابَتِيَّ.

أَكْتِشِفُ الْمُخْتَلِفَ: أُحَدِّدُ الْمُخْتَلِفَ، وَأَبْرُرُ إِجَابَتِيَّ.

0.70

0.07

$\frac{70}{100}$

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أُمَثِّلُ الْكَسْرَ 0.35 عَلَى خَطٍّ الْأَعْدَادِ؟

إِرْشَادٌ

أُحَدِّدُ عَدَدَ بُيُوتِ الْبِلاسْتِيكِ الْمَزْرُوعَةِ جَمِيعَهَا، ثُمَّ أُحَدِّدُ عَدَدَ الْبِيُوتِ الْمَزْرُوعَةِ بِكُلِّ نَوْعٍ مِنَ الْخُضَارِ.

←

فَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ الْعُلَيَا

12

13

14

الدّرُسُ الأَعْدَادُ الْعَشْرِيَّةُ

3



أَسْتَكْشِفُ



تَحْتَلِفُ مَقَاساتُ الْهَوَافِتِ الْخَلْوَيَّةِ، إِذَا اشْتَرَتْ رَانِيَا هَاتِفًا خَلْوَيًّا طُولُهُ $\frac{3}{10}$ cm، فَأَكْتُبْ طُولَ الْهَوَافِتِ فِي صُورَةِ عَشْرِيَّةٍ.

فِكْرَةُ الدَّرُسُ

أَقْرُأُ الْأَعْدَادَ الْعَشْرِيَّةَ وَأَكْتُبُهَا.

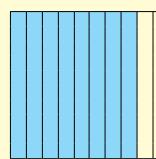
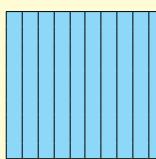
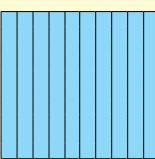
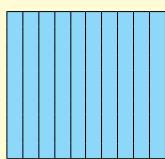
الْمُضْطَلَحَاتُ

عَدْدٌ عَشْرِيٌّ.

أَتَعْلَمُ



تَعَلَّمْتُ سَابِقًا، أَنَّ الْعَدَدَ $3\frac{8}{10}$ يُسَمَّى عَدَدًا كَسْرِيًّا، وَيُمْكِنُنِي أَيْضًا كِتَابَتُهُ عَلَى صُورَةِ عَدْدٍ عَشْرِيٌّ (decimal number).



آحَادٌ	أَجْزَاءُ الْعَشْرَةِ
3	• 8

ثَلَاثَةٌ

8 أَجْزَاءٌ مِّنْ عَشْرَةٍ

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

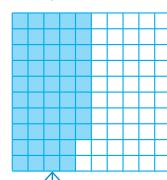
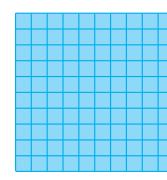
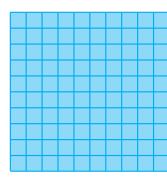
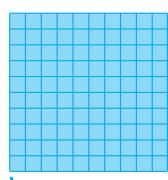


مَثَلٌ 1: مِنَ الْحَيَاةِ



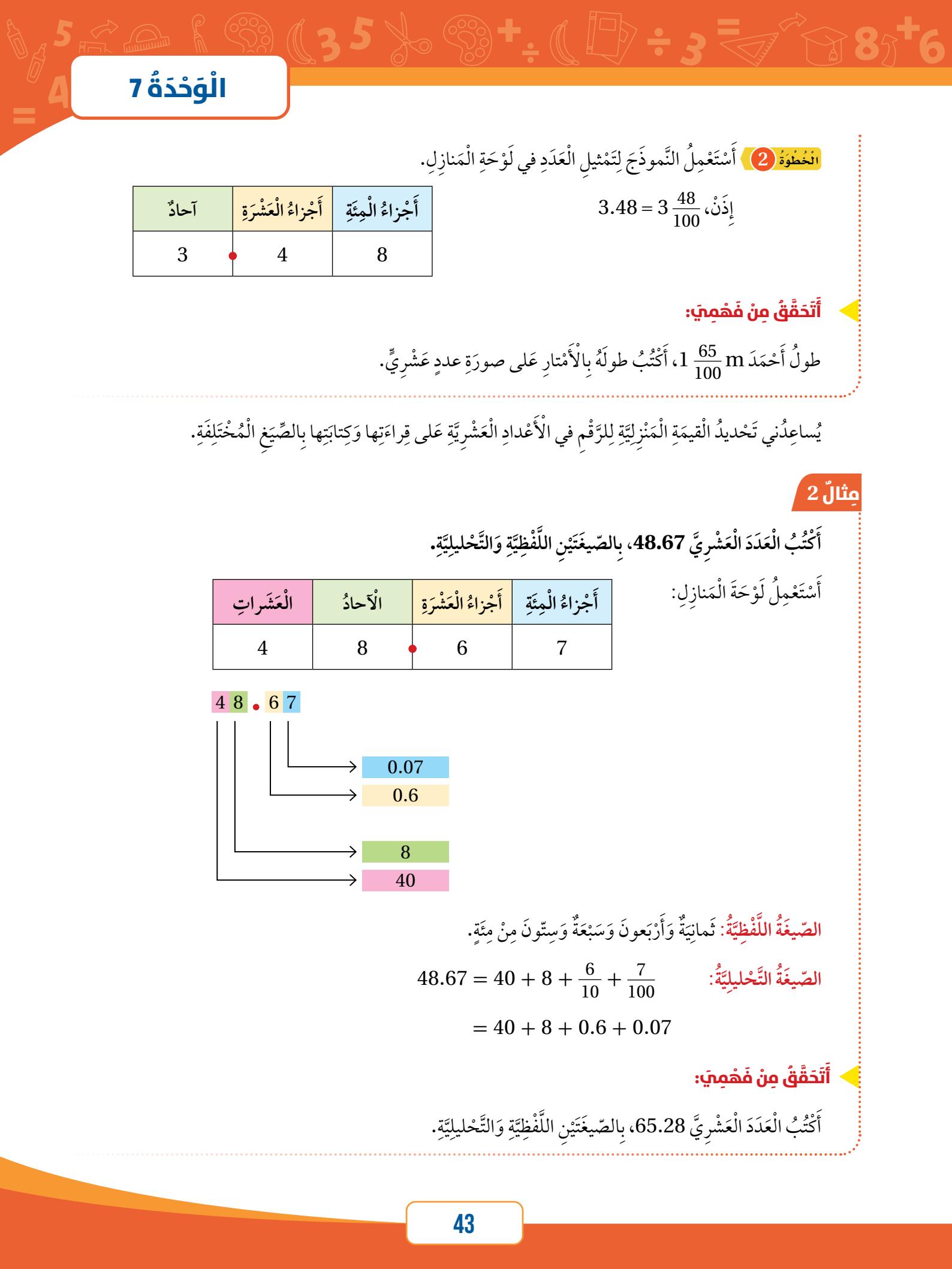
يَيْلُغُ طُولُ إِحْدَى أَفَاعِيِ الْكُوْبِرَا m $3\frac{48}{100}$ ، أَمْثُلُ طُولَ الْأَفَعَى بِنَمَوْذَجٍ وَأَكْتُبُهُ عَلَى صُورَةِ عَدْدٍ عَشْرِيٌّ.

الخطوة 1 أَرْسِمْ نَمَوْذَجًا لِتَمْثِيلِ الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ.



ثَلَاثَةٌ

48 جُزْءًا مِّنْ مِائَةٍ





أَنْدَرُ

وَأَدْلُلُ الْمَسَائِلِ

أَكْتُبْ كُلَّ مِمَّا يَأْتِي عَلَى صُورَةِ عَدَدِ عَشْرِيٌّ:

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

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

3 $\frac{12}{10}$

4 815.54

5 4.41

6 18.77

7 $20.39 = 20 + 0.3 +$

8 $5.09 = 5 +$

إِرْشَادٌ

يُمْكِنُ أَنْ أَكْتُبَ $\frac{12}{10}$ عَلَى صُورَةِ عَدَدِ عَشْرِيٌّ.

آحَادٌ	أَجْزَاءُ الْعَشْرَةِ

آحَادٌ	أَجْزَاءُ الْعَشْرَةِ
1	

سِبَاقٌ: أَنْهَى 3 مُسَابِقِينَ مَسَافَةَ 100 m كَمَا فِي الْجَدْوَلِ الْأَنْتِي:

الزَّمَنُ بِالثَّانِيَةِ	اسْمُ الْمُسَابِقِ
لُؤْيٌ	10.08
عَمَارٌ	10.23
مُؤَيْدٌ	10.14

أَكْتُبُ الزَّمَنَ الَّذِي اسْتَغْرَقَهُ لُؤْيٌ عَلَى صُورَةِ عَدَدِ كَسْرِيٌّ.

أَكْتُبُ الزَّمَنَ الَّذِي اسْتَغْرَقَهُ مُؤَيْدٌ بِالصِّيغَةِ الْلَّفْظِيَّةِ.

أَكْتُبُ الزَّمَنَ الَّذِي اسْتَغْرَقَهُ عَمَارٌ بِالصِّيغَةِ التَّحْلِيلِيَّةِ.

فَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ الْعُلْيَا

أَكْتَشِفُ الْمُخْتَلِفَ: أَحَدُ الْمُخْتَلِفَ، وَأَبْرُرُ إِجَابَتِي.

41.9

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

$40 + 1 + 0.9$

41.09

12

أَكْتَشِفُ الْخَطَا: تَقُولُ هَدِيلُ إِنَّ $3 \frac{7}{100} = 3.7$ فَهَلْ هِيَ عَلَى صَوَابٍ؟ أَبْرُرُ إِجَابَتِي.

تَبَرِيرُ: أَكْتُبْ كُلَّ عَدَدِ عَشْرِيٌّ مُمَثَّلٌ بِنُقْطَةٍ عَلَى خَطٍّ الْأَعْدَادِ:



أَتَحَدَّثُ: مَا الْفَرْقُ بَيْنَ مَنْزِلَةِ أَجْزَاءِ الْعَشْرَةِ وَمَنْزِلَةِ الْعَشَرَاتِ، وَمَنْزِلَةِ أَجْزَاءِ الْمِائَةِ

وَمَنْزِلَةِ الْمِئَاتِ؟





أستكشف



لدي منار حوض أسماك يسع إلى $\frac{3}{4}$ لترات من الماء. أكتب سعة الحوض على صورة عدد عشري.

فكرة الدرس

- أحول الأعداد العشرية إلى كسور وبالعكس.

أتعلم



أتعلم

سمى الكسور العشرية أعداداً عشرية أيضاً.

- عند تحويل عدد عشري إلى كسر عادي، أتبع الخطوتين الآتىتين:

أكتب العدد العشري على صورة كسر عادي مقامه 10 أو 100

الخطوة 1

أكتب الكسر العادي في أبسط صورة.

الخطوة 2

وبالطريقة نفسها أحول من عدد عشري إلى عدد كسري.

مثال 1

1

أحول 0.12 إلى كسر عادي في أبسط صورة.

أكتب 0.12 على صورة كسر عادي

أقسم البسط والمقام على 4

أي إن: $0.12 = \frac{3}{25}$

2

أحول 2.25 إلى عدد كسري في أبسط صورة.

أكتب 2.25 على صورة عدد كسري

أقسم البسط والمقام على 5

أقسم البسط والمقام على 5

أي إن: $2.25 = 2\frac{1}{4}$

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

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

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

$$= 2 \frac{25 \div 5}{100 \div 5} = 2 \frac{5}{20}$$

$$= 2 \frac{5 \div 5}{20 \div 5} = 2 \frac{1}{4}$$



أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِيَّةِ:

أُحَوِّلُ 0.55 إِلَى كَسْرٍ عَادِيٌّ فِي أَبْسَطِ صُورَةٍ.

أُحَوِّلُ 7.75 إِلَى عَدَدٍ كَسْرِيٍّ فِي أَبْسَطِ صُورَةٍ.

1

2

يُمْكِنُنِي تَحْوِيلُ الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ إِلَى عَدَدٍ عَشْرِيِّ بِجَعْلِ مَقَامِهِ 10 أَوْ 100

مِثَال٢

أُحَوِّلُ كُلَّ مِمَّا يَأْتِي إِلَى أَعْدَادٍ عَشْرِيَّةٍ:

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

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

أَجِدُّ كَسْرًا مُكَافِئًا مَقَامُهُ 10

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

أَضْرِبُ

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

عَدَدٌ عَشْرِيٌّ

$$1\frac{1}{2} = 1.5 \quad \text{أَيْ إِنَّ}$$

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

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

أَجِدُّ كَسْرًا مُكَافِئًا مَقَامُهُ 100

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

أَضْرِبُ

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

عَدَدٌ عَشْرِيٌّ

$$2\frac{9}{50} = 2.18 \quad \text{أَيْ إِنَّ}$$

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

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

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِيَّةِ:

أُحَوِّلُ كُلَّ مِمَّا يَأْتِي إِلَى أَعْدَادٍ عَشْرِيَّةٍ:

الوحدة 7

أَحَوِّلُ الْأَعْدَادَ الْعَشْرِيَّةَ إِلَى كُسُورٍ عَادِيَّةٍ فِي أَبْسَطِ صُورَةٍ، فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1 0.5 2 0.4 3 0.15

أَحَوِّلُ الْأَعْدَادَ الْعَشْرِيَّةَ إِلَى أَعْدَادٍ كَسْرِيَّةٍ فِي أَبْسَطِ صُورَةٍ، فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

4 25.2 5 53.07 6 7.52

أُحَوِّلُ كُلَّا مِمَّا يَأْتِي إِلَى أَعْدَادٍ عَشْرِيَّةٍ:

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 $6\frac{3}{4}$

أَصِلُّ بِخَطٍّ بَيْنَ الْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ وَالْكُسُورِ الْعَادِيَّةِ الْمُسَاوِيَّةِ لَهَا:

13 0.20 2 2 0.02 20

14 $\frac{200}{100}$ 15 $\frac{200}{10}$ 16 $\frac{20}{100}$ 17 $\frac{2}{100}$

تَحَدِّدُ أَعْبِرُ عَنِ الْكَسْرِ $\frac{2593}{100}$ بِاسْتِعْمَالِ الْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ.

أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ: حَوَّلْتُ لَمِيَاءَ الْكَسْرِ 2.5 إِلَى كَسْرٍ عَادِيٍّ مُتَبَعَّدٍ الْخُطُوطَاتِ الْوَارِدَةَ أَدْنَاهُ، أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ الَّذِي وَقَعَتْ فِيهِ لَمِيَاءُ، وَأَصْبِحُهُ.

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

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَحَوِّلُ عَدَدًا كَسْرِيًّا إِلَى عَدَدٍ عَشْرِيًّا؟

أَتَدَرَّبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ

47

السُّعُورُ: JD 3.9



أشْكَنْشِفُ

كَمْ عَمَلَهُ أَخْتَارُ مِنَ الْعَمَلَاتِ النَّقْدِيَّةِ الْأَتِيَّةِ
لِشِرَاءِ عُلَيَّةِ الْحَلْوَى الْمُجَاوِرَةِ؟

دِينَارٌ، نِصْفُ دِينَارٍ، رُبْعُ دِينَارٍ، عَشْرَةُ
فُروْشٍ، خَمْسَةُ فُروْشٍ.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَعْبَرُ عَنْ قِيمِ النُّقُودِ بِاسْتِعْمَالِ
الْكُسُورِ الْعَادِيَّةِ وَالْأَعْدَادِ
الْعَشْرِيَّةِ.

أَتَعْلَمُ

لِلْكُسُورِ وَالْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ تَطْبِيقَاتٌ فِي النُّقُودِ؛ بِوَصْفِ الدِّينَارِ وَحْدَةٌ كَامِلَةٌ، وَأَجْزَاؤُهُ تُمَثِّلُ كُسُورًا عَشْرِيَّةً.

مِثَالٌ 1



أَعْبَرُ عَنِ الْقِطْعَةِ النَّقْدِيَّةِ الْمُجَاوِرَةِ بِاسْتِعْمَالِ الْكُسُورِ الْعَادِيَّةِ وَالْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ.

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

وَيُمْكِنُنِي تَحْوِيلُ هَذَا الْكَسْرِ الْعَادِيِّ إِلَى عَدَدٍ عَشْرِيًّا:

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

أَجْدُ كَسْرًا مُكَافِيًّا مَقَامُهُ 100

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

أَضْرِبُ

$$= 0.25$$

أَكْتُبُ الْكَسْرَ الْعَادِيَّ عَلَى صُورَةِ عَدَدٍ عَشْرِيًّا

أَتَحْقَقُ مِنْ فَهْمِيَّ:

أَعْبَرُ عَنِ الْقِطْعَةِ النَّقْدِيَّةِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي بِاسْتِعْمَالِ الْكُسُورِ الْعَادِيَّةِ وَالْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ:

1



2





الوحدة 7

عند تحويل النقود إلى كسور عاديّة أو أعداد عشرية، أتذكّر أنَّ الدّنانير هي الوحدات الكامّلة.

مثال 2



أعبر عن النقود المجاورة باستعمال الأعداد الكسرية والأعداد العشرية.

النّقود في الصّورة هي دينار و 10 فروش ويمكنني التّعبير عنها بالعدد

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

ويمكنني كتابة هذا العدد الكسرى على صورة عدد عشرى كما يأتي:

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

أتحقق من فهمي:

أعبر عن النقود في كل مما يأتي باستعمال الأعداد الكسرية والأعداد العشرية.



1

2

أعبر عن النقود في كل مما يأتي باستعمال الكسور العاديّة والأعداد العشرية:



1

2

أعبر عن النقود في كل مما يأتي باستعمال الأعداد الكسرية والأعداد العشرية:



3

4

أتدرب وأحل المسائل

مغلوقة

الدينار هو العملة الرسمية للملكة الأردنية الهاشمية، وبدأ التداول به لأول مرة في عام 1950 م.





أَصِلْ بِخَطٍّ بَيْنَ الْعَمَلَةِ النَّقْدِيَّةِ وَالْعَدَدِ الْعَشْرِيِّ الدَّالِّ عَلَيْهَا:

5



0.50

0.25

0.05

0.10

اَدَّخَرَ عَبْدُ اللَّهِ فِي حَصَالَتِهِ مَبْلَغٌ 15 دِينَارًا وَ 75 فِرْشًا. أَكْتُبْ هَذَا الْمَبْلَغَ عَلَى صُورَةِ عَدَدٍ كَشْرِيٍّ وَعَدَدٍ عَشْرِيٍّ.

6

أَعُودُ إِلَى فَقْرَةِ (أَسْتَكْشِفُ) وَأَحْلُ الْمَسْأَلَةِ الْوَارِدَةِ فِيهَا.

7

هَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ الْعُلْيَا

أَكْتَشِفُ الْخَطَاً: ثَمَنُ كِيسٍ صَغِيرٍ مِنَ السُّكَّرِ 125 قِرْشًا. قَالَتْ لِيْنٌ إِنَّ ثَمَنَهُ 1.25 دِينَارٍ وَقَالَ أَخْوَهَا يَحْيَى إِنَّ ثَمَنَهُ 12.5 دِينَارًا. فَأَيُّهُمَا عَلَى صَوَابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.

8

تَبَرِيرُ: أَيُّهُمَا قِيمَتُهُ أَكْبَرُ 0.20 مِنِ الدِّينَارِ أَمْ 5 قِطْعَ نَقْدِيَّةٍ مِنْ فِتَةِ الْخَمْسَةِ قُرُوشٍ؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.

9

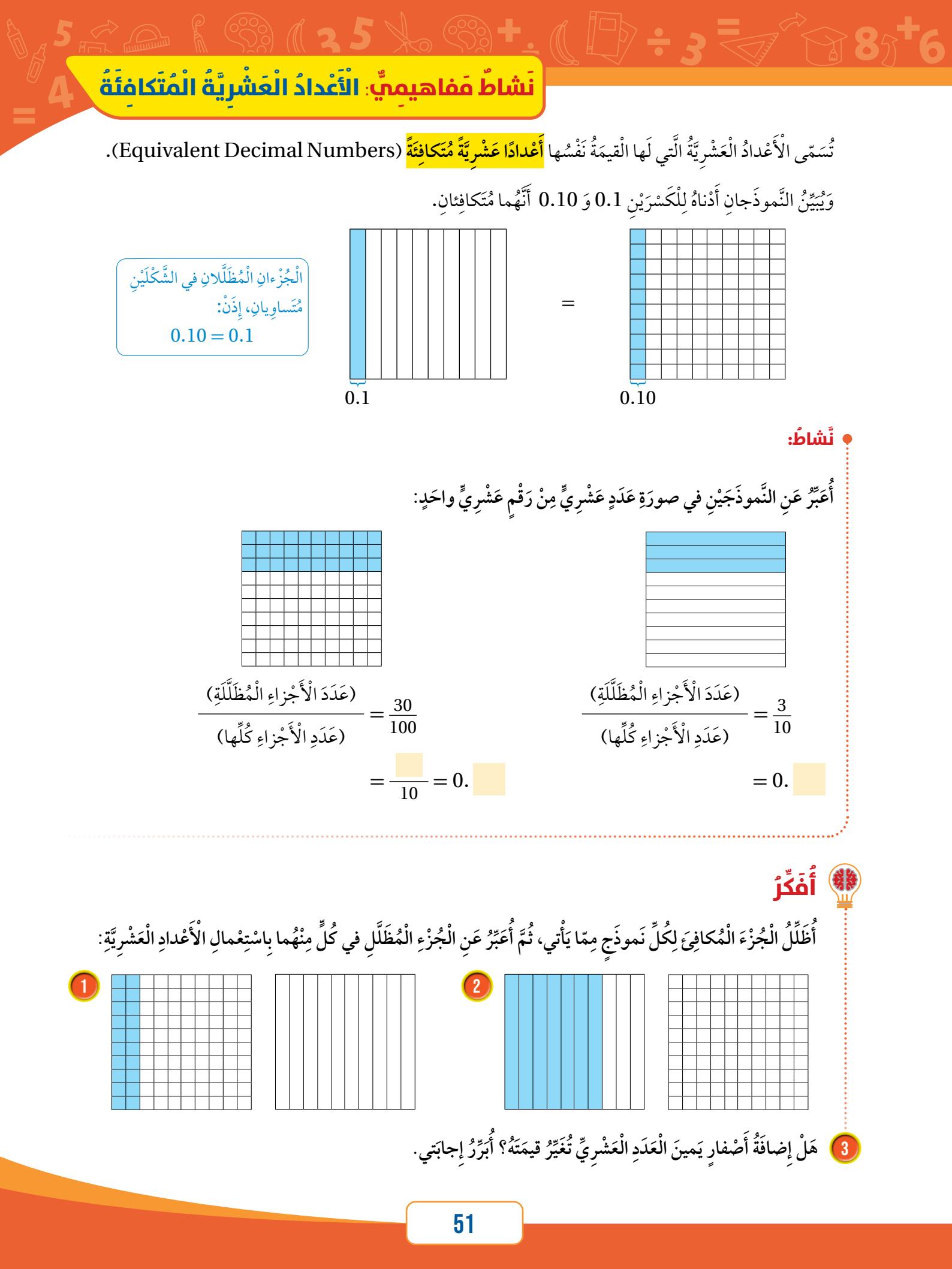
أَكْتَشِفُ الْمُخْتَلِفُ: أَيُّ الْأَيْتِيَّةِ مُخْتَلِفٌ؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.

10

3 قِطْعَ نَقْدِيَّةٍ مِنْ فِتَةِ
الْعَشْرَةِ قُرُوشٍ 0.30 مِنِ الدِّينَارِ $\frac{30}{10}$ مِنِ الدِّينَارِ $\frac{30}{100}$ مِنِ الدِّينَارِ

أَتَخَذُّ: كَيْفَ أَكْتُبْ قِيمَةَ وَرَقَّتِي دِينَارٍ وَقِطْعَةٍ نَقْدِيَّةٍ مِنْ فِتَةِ الْخَمْسَةِ قُرُوشٍ بِاسْتِعْمَالِ
الْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ؟





المنطقة	كمية الأمطار (mm)
سيحان	5.21
أم العمد	5.7
عيرا	5.9
الرميمين	5.16

أَسْتَكْشِفُ



يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْمُجاوِرُ كَمِيَّةَ الْأَمْطَارِ الْهَاطِلَةَ عَلَى بَعْضِ مَنَاطِقِ مُحَافَظَةِ الْبَلْقَاءِ خِلَالَ 3 أَيَّامٍ. أَرْتُبُ كَمِيَّةَ الْأَمْطَارِ تَصَاعِدِيًّا.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقْارِنُ الْأَعْدَادُ العَشْرِيَّةَ وَأَرْتِبُهَا.

أَتَعْلَمُ



يُمْكِنُنِي اسْتِعْمَالُ لَوْحَةِ الْمَنَازِلِ أَوْ خَطَّ الْأَعْدَادِ لِمُقارَنَةِ الْأَعْدَادِ العَشْرِيَّةِ.

مِثَالٌ 1

آحادُ	أَجزاءُ الْعَشْرَةِ	أَجزاءُ الْمِائَةِ
0	7	0
0	0	7

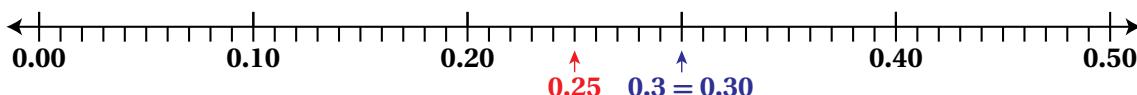
↑ مُتسَاوِيَانِ ↑ مُخْتَلِفَانِ

الخطوة 1 أَكْتُبْ كُلَّا مِنَ الْعَدَدَيْنِ الْعَشْرِيَّيْنِ فِي لَوْحَةِ الْمَنَازِلِ، وَأَجْعَلُ لَهُمَا عَدَدَ الْمَنَازِلِ نَفْسَهُ بِإِضَافَةِ أَصْفَارٍ.

الخطوة 2 أَبْدَأُ بِمَنْزِلَةِ الْكُبْرَى، وَأَفْارِنُ بَيْنَ رَفَقَيْهِمَا، وَبِمَا أَنَّ $0 = 0$ فِي مَنْزِلَةِ الْأَحَادِ؛ أَنْتَقِلُ إِلَى الْمَنْزِلَةِ التَّالِيَةِ. $7 < 0$ فِي مَنْزِلَةِ أَجزاءِ الْعَشْرَةِ.

أَيْ إِنَّ: $0.07 < 0.7$

أَسْتَعْمَلُ خَطَّ الْأَعْدَادِ؛ لِمُقارَنَةِ 0.25 وَ 0.3



الاحظُ أَنَّ 0.3 يَقْعُدُ عَلَى يَمِينِ 0.25، إِذَنْ: $0.25 < 0.3$

أَتَحَقَّقُ مِنْ مَهْمِيَّةِ:

أَسْتَعْمَلُ لَوْحَةِ الْمَنَازِلِ؛ لِمُقارَنَةِ 0.43 وَ 0.48

أَسْتَعْمَلُ خَطَّ الْأَعْدَادِ؛ لِمُقارَنَةِ 1.4 وَ 1.88

1

2

1

2

الوحدة 7

لِتَرْتِيبِ الْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ؛ أُرْتِبِ الْفَوَاصِلَ الْعَشْرِيَّةَ فَوْقَ بَعْضِهَا؛ ثُمَّ أُقَارِنُهَا كَمَا أُقَارِنُ الْأَعْدَادَ الْكُلْيَّةَ بَدْءًا مِنَ الْيُسْرَى حَسْبَ مَنَازِلِهَا.

مِثَالٌ 2: مِنَ الْحَيَاةِ

سِبَاقُ: شَارَكَ 4 طَلَبَةٍ فِي سِبَاقِ 100 مِثْرٍ تَنَافَعُ، وَاسْتَغْرَقُوا الْأَزْمِنَةَ الْأَتْيَةَ بِالثَّوَانِي. أُرْتِبُ هَذِهِ الْأَزْمِنَةَ تَصَاعِدِيًّا:

16.48 , 16.4 , 16.58 , 16.53

1 أُرْتِبُ الْفَوَاصِلَ الْعَشْرِيَّةَ فَوْقَ بَعْضِهَا.

2 أَضْعِفْ أَصْفَارًا إِلَى يَمِينِ آخرِ مَنْزِلَةٍ؛ لِتُضْبِحَ لِلْأَعْدَادِ جَمِيعَهَا الْعَدْدَ نَفْسُهُ مِنَ الْمَنَازِلِ.

3 أُقَارِنُ بَيْنَ الْأَعْدَادِ، وَأُرْتِبُهَا بِاسْتِعْمَالِ الْقِيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ.

16.48 16.48
16.4 16.40
16.58 16.58
16.53 16.53

الْعَدْدُ الْأَصْغَرُ
الْعَدْدُ الْأَكْبَرُ

أَيْ إِنَّ تَرْتِيبَ الْأَزْمِنَةَ تَصَاعِدِيًّا، هُوَ: 16.4 , 16.48 , 16.53 , 16.58

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِيَّ:

أَطْوَالُ عُمَرٍ وَأَسَامَةَ وَأَحْمَدَ وَقَيْسِ بِالْمِثْرِ هِيَ: 1.60 , 1.52 , 1.55 , 1.62 عَلَى التَّرْتِيبِ. أُرْتِبُ الْأَطْوَالَ تَنَازُلِيًّا.

أَتَذَكَّرُ

أَنْتَدَرُبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ

أَضْعِفُ الرَّمْزَ (< أَو > أَو =) فِي ؛ لِتُضْبِحَ الْعِبَارَةَ صَحِيحَةً:

1 15.66 15.61 2 15.7 15.42 3 12.8 14.49

أُرْتِبُ الْأَعْدَادَ الْأَتْيَةَ تَصَاعِدِيًّا:

0.23 , 0.2 , 0.77 , 0.49 , 0.74

أُرْتِبُ الْأَعْدَادَ الْأَتْيَةَ تَنَازُلِيًّا:

2.54 , 2.52 , 2.71 , 2.7 , 2.33

أَكْتُبُ عَدَدًا عَشْرِيًّا فِي ؛ لِتُضْبِحَ الْمُقَارَنَةُ صَحِيحَةً:

6 > 0.23 7 8.60 = 8 > 4.42

9 13.2 > 10 5.2 < 11 6.2 =

الْتَّرْتِيبُ التَّصَاعِدِيُّ يَعْنِي مِنَ الْعَدَدِ الْأَصْغَرِ إِلَى الْأَكْبَرِ، أَمَّا التَّرْتِيبُ التَّنَازُلِيُّ فَهُوَ مِنَ الْأَكْبَرِ إِلَى الْأَصْغَرِ.

53



نباتاتٌ: حَدَّدَتْ تُقْيِي الْمُدَّةَ الَّتِي اسْتَغْرَقَتْهَا زَهْرَةُ صَائِدِ الْحَشَرَاتِ كَيْ تُقْفِلَ فِي فِيلْمٍ وَثَائِقٍ. فِي الْمَرَّةِ الْأُولَى اسْتَغْرَقَتْ 0.43 مِنَ الثَّانِيَةِ، وَفِي الْمَرَّةِ الثَّانِيَةِ اسْتَغْرَقَتْ 0.6 مِنَ الثَّانِيَةِ. فِي أيِّ مَرَّةٍ كَانَ الإِقْفَالُ أَشَرَّ؟

17.86 g



14.17 g



12

فَعْلَوَقَةٌ

تَسْتَمِدُ النَّبَاتَاتُ صَائِدَةُ الْحَشَرَاتِ أَغْلَبَ الْمَوَادَّ الْغِذَائِيَّةَ الَّتِي تَحْتَاجُ إِلَيْهَا مِنَ الْحَشَرَاتِ الَّتِي تَصْطَادُهَا.

سَمَكُ: أيٌ طُعمَي السَّمَكِ فِي الصُّورَةِ

الْمُجاوِرَةِ لَهُ الْكُثْلَةُ الْأَكْبَرُ؟

13

الْمُتَسَابِقُونَ	الرَّمَّنُ بِالسَّاعَةِ
بَشَّارُ	2.37
مَاهِرُ	1.57
أَشْرَفُ	3.07
سَمِيرُ	2.27

دَرَاجَاتٍ هَوَائِيَّةٍ: يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْمُجَاوِرُ الزَّمَنَ الَّذِي اسْتَغْرَقَهُ 4 مُتَسَابِقُونَ لِتَقْطُعِ مَسَافَةَ 24 km، عَلَى دَرَاجَاتِهِمِ الْهَوَائِيَّةِ:

مَنِ الْفَائِرُ فِي السَّبَاقِ؟ أَفْسُرُ إِجَابَتِي.

أُرْتَبُ الْمُتَسَابِقِينَ مِنَ الْأَوَّلِ إِلَى الرَّابِعِ.

مَنِ الْمُتَسَابِقِ الَّذِي حَلَّ فِي التَّرْتِيبِ الثَّانِي؟

14

15

16

فَهَارَاثُ التَّفْكِيرِ الْعُلْيَا

أَكْتَشِفُ الْخَطَاً: يَقُولُ آدُمُ بِمَا أَنَّ 5 < 50؛ فَإِنَّ 0.5 < 0.50 هُوَ عَلَى صَوَابٍ؟ أَوْ أَضْحِحُ إِجَابَتِي.

17

مَسَأَلَةٌ مَفْتُوحةٌ: أَكْتُبُ أَرْقَاماً فِي الْفَرَاغَاتِ لِأَجْعَلَ كُلَّ مُقَارَنَةٍ صَحِيحَةً. أَبْرُرُ إِجَابَتِي.

18 0. 8 < 0. 7

19 0.5 > 0. 9

تَبَرِيرُ: يَقُولُ بَاسِمٌ إِنَّ 7.09 أَصْغَرُ مِنْ 7.2؛ لِأَنَّ 9 أَجْزَاءَ الْمِائَةِ أَفْلَى مِنْ جُزْئَيْنِ مِنْ عَشَرَةٍ. هَلْ هُوَ عَلَى صَوَابٍ؟ أَرْسِمْ خَطَّ الْأَعْدَادِ لِتَوْضِيحِ كَيْفَ عَرَفْتُ ذَلِكَ.

20

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَقْارِنُ بَيْنَ الْعَدَدَيْنِ الْعَشْرِيَّيْنِ 1.17، 1.71 عَلَى خَطَّ الْأَعْدَادِ؟





أَسْتَكْشِفُ



فَاسْتَرَّ رَاصِدَةُ حَوَّيَّةُ الزَّمَنَ بَيْنَ مُشَاهَدَةِ الْبَرْقِ وَسَمَاعِ الرَّعْدِ بَعْدَهُ؛ فَوَجَدَتْهُ 4.72 ثَوَانٍ. كَمْ ثَانِيَّةً بَيْنَ مُشَاهَدَةِ الْبَرْقِ وَسَمَاعِ الرَّعْدِ تَقْرِيبًا؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقْرَبُ الْأَعْدَادُ الْعَشْرِيَّةَ إِلَى أَقْرَبِ عَدَدٍ كُلْيٍّ، أَوْ إِلَى أَقْرَبِ جُزْءٍ مِنْ عَشْرَةِ.

أَتَعْلَمُ



خُطُوطُ التَّقْرِيبِ

أُحَدِّدُ الرَّقْمَ فِي الْمَنْزِلَةِ الْمُرَادَ التَّقْرِيبُ إِلَيْهَا.

أَسْتَبْدِلُ صِفْرًا مَكَانَ كُلَّ رَقْمٍ إِلَى يَمِينِ الرَّقْمِ الْمُحَدَّدِ.

يَبْقَى الرَّقْمُ الْمُحَدَّدُ كَمَا هُوَ

إِذَا كَانَ أَصْغَرَ مِنْ 5

أَنْظُرْ إِلَى الرَّقْمِ الْمُوْجُودِ إِلَى يَمِينِهِ مُبَاشِرَةً.

أُضِيفُ واحِدًا إِلَى الرَّقْمِ الْمُحَدَّدِ

إِذَا كَانَ 5 أَوْ أَكْبَرَ

أَتَعْلَمُ

يُسْعَمِلُ الرَّمْزُ \approx لِلَّدَلَالَةِ عَلَى التَّقْرِيبِ.

أَقْرَبُ 8.74 إِلَى أَقْرَبِ جُزْءٍ مِنْ عَشْرَةِ.

الطَّرِيقَةُ 1: بِاسْتِعْمَالِ قَوَاعِدِ التَّقْرِيبِ:

أُحَدِّدُ الرَّقْمَ فِي الْمَنْزِلَةِ الْمُرَادِ التَّقْرِيبُ إِلَيْهَا 8.74

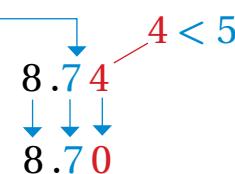
أَنْظُرْ إِلَى الرَّقْمِ الَّذِي إِلَى يَمِينِهِ مُبَاشِرَةً 8.74

أُقَارِنُ هَذَا الرَّقْمَ بـ 5 ، $4 < 5$

أَبْقَيْتُ هَذَا الرَّقْمَ الْمُحَدَّدَ فِي مَنْزِلَةِ التَّقْرِيبِ كَمَا هُوَ،

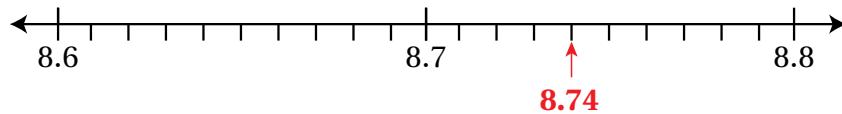
وَأَسْتَبْدِلُ الْأَرْقَامَ الَّتِي عَلَى يَمِينِهِ أَضْفَارًا.

إِذْنُ، $8.74 \approx 8.7$





الطَّرِيقَةُ 2: باسْتِعْمَالِ حَطْ الْأَعْدَادِ:



الْأَلْحَظُ أَنَّ الْعَدَدَ 8.74 يَقْعُدُ بَيْنَ الْعَدَدَيْنِ 8.7 وَ 8.8 وَهُوَ أَقْرَبُ إِلَى الْعَدَدِ 8.7

إِذْنُ 8.74 \approx 8.7

أَتَحَقُّقُ مِنْ فَهْمِيِّ:

أَقْرَبُ 42.75 إِلَى أَقْرَبِ جُزْءٍ مِنْ عَشْرَةِ.

يُمْكِنُنِي اسْتِعْمَالُ التَّقْرِيبِ عِنْدَمَا لَا أَكُونُ مُحْتَاجًا إِلَى الْإِجَابَةِ الدَّقِيقَةِ، وَلِتَقْرِيبِ الْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ تَطْبِيقَاتٌ حَيَاتِيَّةٌ كَثِيرَةٌ.

مِثَالٌ 2: مِنَ الْحَيَاةِ

حَيَواناتٌ بَحْرِيَّةٌ: تَبْلُغُ كُتْلَةُ مَوْلُودِ الْفَقْمَةِ 11.56 kg أَقْرَبُ كُتْلَتِهِ إِلَى أَقْرَبِ كِيلُوغرَامٍ.

أَحَدُ الرَّقَمَ فِي الْمُنْتَرِلَةِ الْمُرَادِ التَّقْرِيبُ إِلَيْهَا 11.56

أَنْظُرْ إِلَى الرَّقَمِ الَّذِي إِلَى يَمِينِهِ مُبَاشِرَةً 11.56

أُقَارِنُ هَذَا الرَّقَمَ بـ 5 ، 5 = 5

أُضِيفُ 1 إِلَى الرَّقَمِ الْمُحَدَّدِ، وَأَسْتَبِدُ الْأَرْقَامَ الَّتِي عَنْ يَمِينِهِ أَصْفَارًا.

إِذَنُ: تَبْلُغُ كُتْلَةُ مَوْلُودِ الْفَقْمَةِ 12 kg تَقْرِيبًا.



أَتَحَقُّقُ مِنْ فَهْمِيِّ:

طُيُورُ جَارِحَةٌ: يَرْمُرُ طَائِرُ الْعَقَابِ فِي شِعَارِ الْمَمْلَكَةِ الْأُرْدُنِيَّةِ الْهَاشِمِيَّةِ إِلَى الْقُوَّةِ. إِذَا كَانَ طَوْلُ جَنَاحِي طَائِرِ الْعَقَابِ 2.45 m، فَمَا طَوْلُ الْجَنَاحَيْنِ مُقْرَبًا إِلَى أَقْرَبِ مِتْرٍ؟

الوحدة 7

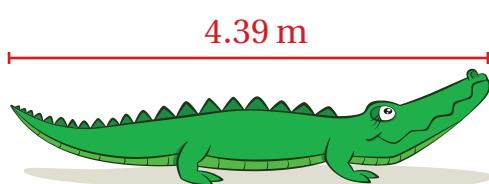
اتدرب
وأحل المسائل

أَقْرَبُ كُلًا مِمَّا يَأْتِي إِلَى أَقْرَبِ عَدَدٍ كُلِّيًّا:

- | | | | | | |
|----------|------|----------|------|----------|------|
| 1 | 6.83 | 2 | 4.72 | 3 | 6.39 |
| 4 | 3.45 | 5 | 7.80 | 6 | 8.02 |

أَقْرَبُ كُلًا مِمَّا يَأْتِي إِلَى أَقْرَبِ جُزْءٍ مِنْ عَشْرَةٍ

- | | | | | | |
|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
| 7 | 8.02 | 8 | 6.67 | 9 | 5.33 |
| 10 | 9.86 | 11 | 3.04 | 12 | 6.62 |



حيوانات: ما طول التممساح في
الصور المحاورة مقارباً إلى أقرب
جزء من عشرة؟

يَتَقَاضِي مَكْتَبْ تَأْجِير سَيَّارَاتِ رُسُومًا مِنَ الْعُمَلَاءِ حَسْبَ عَدَدِ الْكِيلُومِتْرَاتِ الَّتِي قَطَعُوهَا، مُقْرَبًا إِلَى أَقْرَبِ عَدَدِ كُلِّيٍّ. إِذَا قَطَعَ سُفِيَانُ 40.8 km، فَمَا عَدَدُ الْكِيلُومِتْرَاتِ الَّتِي سَيُحَاسَبُ عَلَيْهَا؟

أَكْشِفُ الْخَطَا: قَالَ مُحَمَّدٌ إِنَّ تَقْرِيبَ كُلِّ مِنَ الْعَدَدَيْنِ 17.05 وَ 17.18 إِلَى أَفْرَبِ
جُزْءِهِ مِنْ عَشَرَةِ يُعْطِي الْإِجَابَةَ نَفْسَهَا. هَلْ هُوَ عَلَى صَوَابٍ؟ أَفْسُرُ إِجَابَتِي.

تَبَرِيرٌ: تَحْتَاجُ هُدْيَ إِلَى 2 kg تَقْرِيَّاً مِنَ الْلَّحْمِ لِتَحْضِيرِ وَجْبَةِ الْغَدَاءِ، وَلَدِيْهَا قِطْعَةُ لَحْمٍ كُتْتَبَتْهَا 2.86 kg وَقِطْعَةُ أُخْرَى كُتْتَبَتْهَا 1.96 kg، أَيِّ الْقِطْعَيْنِ سَتَّحْتَارُ هُدْيَ؟ أَبْرُرُ إِجْمَاعَتِي بِاسْتِعْمَالِ التَّقْرِيبِ.

أَتَخَدَّثُ: أَشْرَحُ كَيْفَ أَقْرَبُ عَدَدًا عَشْرِيًّا إِلَى أَقْرَبِ جُزْءٍ مِنْ عَشْرَةِ، وَإِلَى أَقْرَبِ عَدَدٍ كُلِّيًّا.

۶۰۰

عِيَاثُ الدِّينِ الْكاشانِيُّ، وَاحِدٌ
مِنْ بَيْرُزِ عُلَمَاءِ الْمُسْلِمِينَ فِي
الرِّيَاضِيَّاتِ، تُوفِيَ فِي عَامِ
1436 م، وَهُوَ مِنْ ابْتَكَرَ
الْكَسُورَ الْعَشْرَيَّةَ.

مهارات التفكير الغُلْبِيَّ

15

16

اِختِبَارُ نِهايَةِ الْوَحْدَةِ

أَيُّ الْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ الْأَتِيَّةِ مُرَتَّبَةٌ مِنَ الْأَكْبَرِ إِلَى
الْأَصْغَرِ؟ 4

- a)** 1.04, 0.39, 0.8, 2.1, 0.09
- b)** 2.1, 1.04, 0.39, 0.8, 0.09
- c)** 2.1, 1.04, 0.8, 0.39, 0.09
- d)** 0.09, 0.39, 0.8, 2.1, 1.04

أَيُّ الْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ الْأَتِيَّةِ تَكُونُ فِيهَا الْقِيمَةُ الْمَنْزِلَيَّةُ
لِلرَّقْمِ 8 هِيَ 8 أَعْشَارٍ؟ 5

- a)** 56.98
- b)** 35.85
- c)** 8.09
- d)** 88.1

أَيُّ مِمَّا يَأْتِي يُكَافِئُ 0.25؟ 6

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

أَيُّ مِمَّا يَأْتِي يُسَاوِي خَمْسَةً وَاثْنَيْنِ مِنْ مِئَةٍ؟ 7

- a)** 52.0
- b)** 5.20
- c)** $5+0.2$
- d)** $5+0.02$

أَيُّ الْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ الْأَتِيَّةِ أَكْلُ مِنْ 2.54؟ 8

- a)** 2.45
- b)** 4.25
- c)** 2.55
- d)** 5.42

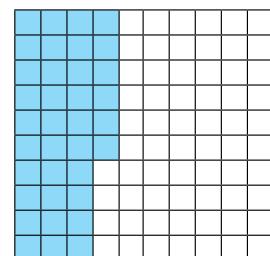
أَسْئَلَةُ مَوْضِعِيَّةٍ

أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

أَيُّ مِمَّا يَأْتِي يُكَافِئُ الْكَسْرَ $\frac{2}{5}$? 1

- a)** 2
- b)** 0.02
- c)** 0.4
- d)** 0.04

مَا الْكَسْرُ الْعَشْرِيُّ، الَّذِي يُعَبِّرُ عَنِ النَّمَوْذَجِ أَدْنَاهُ؟ 2



- a)** 0.36
- b)** 0.46
- c)** 0.26
- d)** 0.64

أَيُّ الْعِبَاراتِ الْأَتِيَّةِ صَحِيحَةٌ؟ 3

- a)** $8.35 > 8.5$
- b)** $7.25 < 7.5$
- c)** $6.5 < 5.05$
- d)** $4.25 = 4.50$



الأنماط والمعادلات

ما أهمية هذه الوحدة؟

تساعدنا مهارة اكتشاف الأنماط وتكوينها على عمل التعميمات؛ وهذه مهارة مهمة يساعدها العلماء في حل الكثير من المسائل العلمية والحياتية، مثل التنبؤ بطول النباتات بعد مرور أيام على زراعتها.



سأتعلم في هذه الوحدة:

- وصف نمط، وإيجاد قاعدته.
- تحديد قواعد علاقات رياضية ممثلة بجدول مدخلات ومحرّجات، وتفسيرها.
- التعبير عن جمل عدديّة بمقادير جبرية وعدادية.
- كتابة معادلة تمثل موقفا.

تعلمت سابقاً:

- ✓ وصف نمط عددي أو هندسي معطى، وإيجاد قاعدته.
- ✓ إكمال نمط عددي أو هندسي.
- ✓ حل جمل عدديّة مفتوحة.



فَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: أَنْمَاطُ الْأَعْدَادِ

أَكْرُرُ كِتَابَةَ الْعَدَدِ 7 مَرَّاتٍ مَعَ زِيادةِ طُولِ كُلِّ قِطْعَةٍ مُسْتَقِيمَةٍ فِيهِ بِمَقْدَارِ وَحْدَةٍ وَاحِدَةٍ كُلَّ مَرَّةٍ.

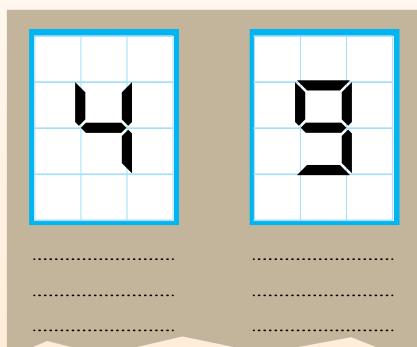
أَكْتُبُ النَّمَطَ الَّذِي يُمْثِلُهُ مَجْمُوعُ أَطْوَالِ الْقِطَعِ الْمُسْتَقِيمَةِ فِي كُلِّ مَرَّةٍ.

أَصِفُّ قَاعِدَةَ النَّمَطِ بِالْكَلِمَاتِ، ثُمَّ أَسْتَعْمِلُهَا لِأَجْدَ 5 حُدُودٍ أُخْرَى فِي النَّمَطِ.

أَكُونُ جَدُولَ أَنْمَاطٍ يُبَيِّنُ الْعَلَاقَةَ بَيْنَ طُولِ الْقِطْعَةِ وَمَجْمُوعِ أَطْوَالِ الْقِطَعِ.

أَكْتُبُ مِقْدَارًا جَبْرِيًّا يُعَبِّرُ عَنْ مَجْمُوعِ أَطْوَالِ الْقِطَعِ فِي الْعَدَدِ حِينَ يَكُونُ طُولُ الْقِطْعَةِ x .

عَرْضُ النَّتَائِجِ: أُعِدُّ مَعَ أَفْرَادِ مَجْمُوعَتِي لَوْحَةً جَاذِبَةً أَوْ مَطْوِيَّةً، أَضْمَنُنَّهَا أُوراقَ الْمُرَبَّعَاتِ مَكْتُوبٌ عَلَيْهَا الْأَعْدَادُ الَّتِي اخْتَارَهَا أَفْرَادُ الْمَجْمُوعَةِ، وَنَتَائِجَ الْخُطُواتِ 6 ، 7 ، 8

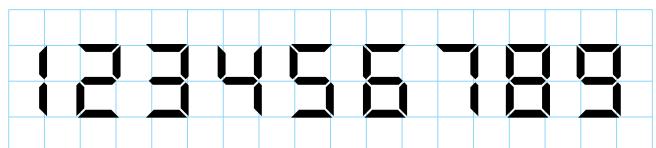


أَسْتَعِدُ وَزُمَلَائِي / زَمِيلَاتِي لِتَنْفِيذِ مَشْرُوعِي الْخَاصِّ، الَّذِي سَأَسْتَعْمِلُ فِيهِ مَا أَتَعَلَّمُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ لِأَكْتَشِفَ أَنْمَاطًا فِي طَرِيقَةِ كِتَابَةِ الْأَعْدَادِ.

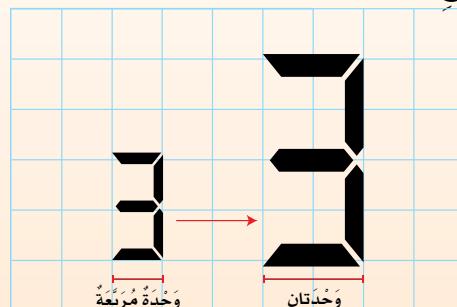
خُطُواتُ تَنْفِيذِ الْمَشْرُوعِ:

1 أَخْتَارُ أَحَدَ الْأَعْدَادِ مِنْ 0 إِلَى 9؛ حَسْبَ عَدَدِ إِخْوَتِي وَأَخْوَاتِي مَعًا.

2 أَكْتُبُ الْعَدَدَ عَلَى وَرَقَةِ مُرَبَّعَاتٍ كَمَا فِي الشَّكْلِ الْأَتِي، ثُمَّ أَجِدُ مَجْمُوعَ أَطْوَالِ الْقِطَعِ الْمُسْتَقِيمَةِ فِيهِ. مَثَلًا: عَدْدُ الْقِطَعِ الْمُسْتَقِيمَةِ فِي الْعَدَدِ 3 يُسَاوِي 5، وَمَجْمُوعَ أَطْوَالِهَا يُسَاوِي 5 وَحْدَاتٍ طُولِ.



3 أَكْتُبُ الْعَدَدَ مَرَّةً أُخْرَى مَعَ زِيادةِ طُولِ كُلِّ قِطْعَةٍ مُسْتَقِيمَةٍ بِمَقْدَارِ وَحْدَةٍ وَاحِدَةٍ، ثُمَّ أَجِدُ مَجْمُوعَ أَطْوَالِ الْقِطَعِ الْمُسْتَقِيمَةِ فِيهِ. مَثَلًا: أَكْتُبُ الْعَدَدِ 3 كَمَا يَأْتِي:



مَجْمُوعُ أَطْوَالِ الْقِطَعِ 10 مَجْمُوعُ أَطْوَالِ الْقِطَعِ 5



استكشاف



تسلقَ فيصلُ جبلاً على مراحلٍ؛ فصعدَ في المرحلة الأولى إلى ارتفاع 25 m، وفي الثانية إلى ارتفاع 50 m، وفي الثالثة إلى ارتفاع 75 m، ما الارتفاع الذي سيصلُ إليه في المرحلة السادسة؛ إذا صعدَ الارتفاع نفسه في كل مرحلة؟

فكرة الدرس

- أكمل نمطاً علمت قاعدته.
- أكمل نمطاً وأصف قاعدته.

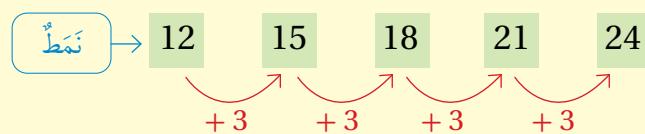
الموضوعات

النَّمَطُ، قاعدة النَّمَطِ.

أتعلم



النَّمَطِ (pattern) هو تابعٌ من الأعداد أو الرموز أو الأشكال وفق قاعدةٍ معينةٍ تسمى **قاعدة النَّمَطِ** (pattern's rule)، ويُمكنني استعمالها لإيجاد أعداد مفقودةٍ من النَّمَطِ.



يُزيدُ كُلُّ عَدَدٍ عَنْ سَابِقِهِ بِمَقْدِيرٍ 3

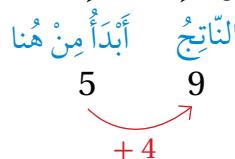
مثال 1

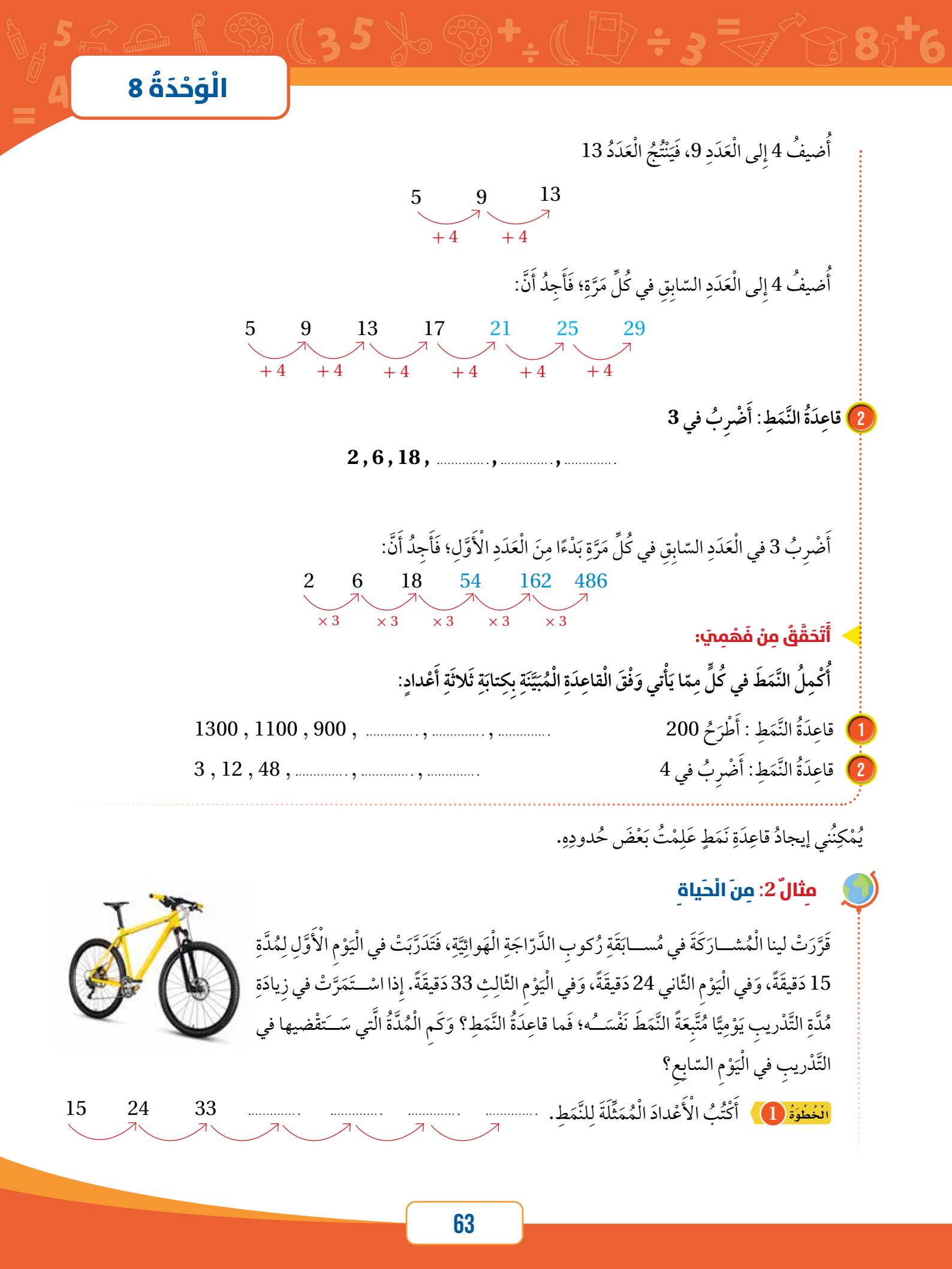
أكمل النَّمَط في كُلِّ مِمَّا يأتي وفق القاعدة المُبيَّنة، بكتابه 3 أعدادٍ:

قاعدة النَّمَط: أضيف 4

5, 9, 13, 17, ..., , ,

لإكمال النَّمَط أبدأ بالعدد الأول 5 وأستعمل قاعدة النَّمَط المُعطاة، فيُتُّج العدد 9

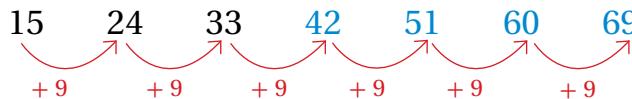






الخطوة 2 ألا حظ التغير بين كل عدٍ والعدد السابق له مباشرةً بدءاً من العددين 15 و 24؛ فاجد أنه في كل مرّة تزيد علينا مدة التدريب بمقدار 9 دقائق، وهذه هي قاعدة النمط.

الخطوة 3 أكمل الأعداد في النمط حتى اليوم السابع.



إذن: ستدرب علينا 69 دقيقة في اليوم السابع.

أتحقق من فهمي:

قرر خالد أتباع حمية غذائية للمحافظة على صحته مع ممارسة الرياضة، فمشي 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؟

أتدرب وأحل المسائل

أكمل النمط في كل مما يأتي وفق القاعدة المبينة:

72, 172, 272, ,

قاعدة النمط: أضيف 100

1

560, 280, ,

قاعدة النمط: أقسم على 2

2

3, ,

قاعدة النمط: أضرب في 5

3

أصل بين كل نمط وقاعدته في كل مما يأتي:

4



$$\bullet + 4$$



$$\bullet \times 2$$



$$\bullet - 3$$

الوحدة 8

أجد الأعداد المفقودة في كل نمطٍ مما يأتي:

5 125 , 137 , 149 , 161 , ,

6 1 , 4 , 16 , ,

7 , 128 , 64 , 32 , 16, ,

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

أذكر

لإيجاد الأعداد المفقودة في نمطٍ، أجد العلاقة بين كل عددين متسللين فيه.

الألعاب: باع محل لألعاب 4 سيارات سباق يوم الأحد، و8 سيارات يوم الإثنين، و16 سيارة يوم الثلاثاء. إذا استمرَ المحل ببيع سيارات السباق بالنمط نفسه، فأجد عدداً سيارات السباق التي يبعها المحل يوم الجمعة.

أعود إلى فقرة أستكشف، وأجد الارتفاع الذي يصل إلينه فيصل في المرحلة السادسة.

مهارات التفكير العليا

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 **تبrier:** 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، وكيف يلزمها لنتهي قراءة الكتاب كاملاً؟ أبرر إجابتي.

أتalking: أشرح كيف أجد قاعدة نمطٍ.

65



أَسْتَكْشِفُ

تَتَكَوَّنُ عُشْبَةٌ بَرْسِيمٌ مِّنْ 3 وَرَقَاتٍ، أَكْمَلُ الْجَدْوَلَ الْأَتِيِّ لِأَجْدَعَدَّ الْأَوْرَاقِ الَّتِي تَحْمِلُها 6 أَعْشَابٌ مُّشَابِهَةٍ.

عَدْدُ الْأَعْشَابِ	1	2	3	4	5	6
عَدْدُ الْأَوْرَاقِ	3	6	9			

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَكْمَلُ جَدْوَلَ الْمُدْخَلَاتِ وَالْمُخْرَجَاتِ، وَأَجِدُ قَاعِدَتَهُ.

الْمُضْطَلَحَاتُ

مُدْخَلَةٌ، مُخْرَجَةٌ

أَتَعَامُ

يُسَمَّى الْجَدْوَلُ الْمُجاوِرُ جَدْوَلَ الْمُدْخَلَاتِ وَالْمُخْرَجَاتِ، فَالْمُدْخَلَةُ (input) هِيَ الْعَدْدُ الَّذِي نُدْخِلُهُ فِي الْجَدْوَلِ، ثُمَّ نُطَبِّقُ عَلَيْهِ قَاعِدَةً حِسَابِيَّةً مُعَيَّنَةً لِنَحْصُلَ عَلَى الْمُخْرَجَةَ (output) الَّتِي تُقَابِلُ الْمُدْخَلَةَ.

الْقَاعِدَةُ: $\times 4$	
الْمُدْخَلَةُ	الْمُخْرَجَةُ
1	$\times 4 \rightarrow 4$
2	8
3	12
4	16

مِثَالٌ 1

الْقَاعِدَةُ: $+ 5$	
الْمُدْخَلَةُ	الْمُخْرَجَةُ
1	
2	
3	
4	

أَكْمَلُ جَدْوَلَ الْمُدْخَلَاتِ وَالْمُخْرَجَاتِ الْمُجاوِرَ.

الْقَاعِدَةُ: $+ 5$	
الْمُدْخَلَةُ	الْمُخْرَجَةُ
1	$1 + 5 = 6$
2	$2 + 5 = 7$
3	$3 + 5 = 8$
4	$4 + 5 = 9$

بِمَا أَنَّ قَاعِدَةَ الْجَدْوَلِ هِيَ $(+ 5)$ ؛ أُضِيفُ لِكُلِّ مُدْخَلَةٍ 5 وَأَجِدُ قِيمَةَ الْمُخْرَجَةِ الَّتِي تُقَابِلُهَا.

الوحدة 8

القاعدة: $\div 6$	
المدخلة	المخرجية
48	
42	
36	
30	

اتحقق من فهمي:

أكمل جدول المدخلات والمخرجات المجاورة.

يوضح المثال من الحياة الآتي تطبيقاً حياتياً على جداول المدخلات والمخرجات.

مثال 2: من الحياة

رتب عبد الرحمن عدداً من علب العصير على رفوف في محل تجاري حسب الجدول الآتي:

رقم الرف	1	2	3	4
عدد علب العصير	7	14	21	28

ما القاعدة التي اتبّعها لترتيب علب العصير؟

يتضح من الجدول أن القاعدة هي ضرب رقم الرف في (7)

$$1 \times 7 = 7$$

$$3 \times 7 = 21$$

$$2 \times 7 = 14$$

$$4 \times 7 = 28$$

ما عدد العلب التي سيضعها على الرف السادس إذا استمر على التمط نفسه؟

لحساب عدد العلب التي سيضعها على الرف السادس، أضرب 7 في رقم الرف.

$$6 \times 7 = 42$$

أي إنه سيضع 42 علبة.

اتحقق من فهمي:

دراجات: يبيّن الجدول الآتي أسعار دراجات هوائية من النوع نفسه:

عدد الدراجات	1	2	3	4
أسعار الدراجات	60	120	180	240

ما القاعدة المتبعة في الجدول؟

ما سعر 7 دراجات من النوع نفسه؟

67



أَتَدْرَبُ وَأَذَكَّرُ

أَتَذَكَّرُ

أُطْبِقُ الْقَاعِدَةَ عَلَى الْمُدْخَلَاتِ
لِحَسَابِ الْمُخْرَجَاتِ.

أُكْمِلُ جَدْوَلَ الْمُدْخَلَاتِ وَالْمُخْرَجَاتِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1

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

2

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

3

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

4

الْقَاعِدَةُ: $400 \times$	
ثَمَنُ التَّذَاكِيرِ	عَدْدُ تَذَاكِيرِ الطَّيْرَانِ
1	
2	
3	
4	

5

الْقَاعِدَةُ: $11 \div$	
عَدْدُ الْفِرَقِ	عَدْدُ الْلَّاعِبِينَ
22	
77	
121	
143	

6

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

ادْخَارٌ: يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْأَتَيِي مَجْمُوعَ مَا يَدَدِخِرُهُ لَؤْيٌ شَهْرِيًّا، مَا عَدْدُ الْأَشْهُرِ الْلَّازِمَةِ

لِيُصْبِحَ مَجْمُوعُ مُدَخَّرَاتِهِ 40 دِينَارٍ؟



مَجْمُوعُ الْمُدَخَّرَاتِ	5	10	15	20
عَدْدُ الْأَشْهُرِ	1	2	3	4



الوحدة 8

معلومة

يُستعمل الياسمين في صناعة الأدوية، ويُستخدم أيضًا في العطور والكريمات المُرطبة للبشرة.

عدد السلطعونات	1	2	3	6	9
عدد الأرجل	8	16			

8

الياسمين: تحتوي زهرة الياسمين البلدي 5 ورقات، كم زهرة تحتاج للحصول على 120 ورقة؟

عدد الورقات	45	50	55	60	120
عدد الزهارات	9	10			

9

مهارات التفكير العليا

تحدد: يبيّن الجدول أدناه عدد السعرات الحرارية التي فقدتها إنسان في أثناء ممارسة رياضة المشي.

عدد ساعات المشي	1	2	3	
عدد السعرات الحرارية المفقودة		500	750	1000

10

أتعلم

يبلغ متوسط سرعة مشي الإنسان 5 km لكل ساعة تقريبًا.

أستعمل القاعدة في إكمال الجدول.

11

مسألة مفتوحة: أكون جدولً أنمط، ثم أصف قاعدته.

12

أكتشف الخطأ: تقول لمياء: لإكمال الجدول الآتي، أستعمل قاعدة "الضرب في 7" أبين الخطأ في قول لمياء، وأصححه.

13

عدد الأيام	7	14	28	48
عدد الأسابيع	1	2	4	

اتحدث: كيف أكمل جدول المدخلات والمخرجات؟

69

3

الأنماط الهندسية

فكرة الدرس

أحل مسائل على الأنماط الهندسية باستعمال جداول المدخلات والمخرجات.

المظاہرات

النَّمَطُ الْهَنْدَسِيُّ

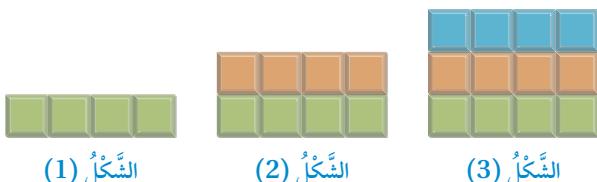
رسَّمْتُ فَرْحَ وُجُوهاً ضَاحِكَةً مُتَسْعَةً نَمَطًا مُحَدَّدًا. كَيْفَ يُمْكِنُنِي تَحْدِيدُ عَدَدِ الْوُجُوهِ الَّتِي سَرَّسْمُهَا فِي الشَّكْلِ الرَّابِعِ عَشَرَ مِنْ دُونِ إِكْمَالِ النَّمَطِ بِالرَّسْمِ؟



اتعاظ

الأنماط الهندسية (geometric patterns) هي قائمة من الأشكال تتبع قاعدة معينة، ويُمْكِنُنِي استعمال جداول المدخلات والمخرجات لإيجاد قواعد الأنماط الهندسية.

مثال 1



يبين الشكل المجاور نمطاً متزايداً. أجد عدَدَ المربعات عندما يكون عدَدَ الصُّفوف 20

الخطوة 1 أنشئ جدول مدخلات ومخرجات.

يُمثِّلُ عدَدَ الصُّفوف (المدخلات)، ويُمثِّلُ عدَدَ المربعات (المخرجات).

الخطوة 2 أَحَدُدْ قَاعِدَةَ الْجَدْوَلِ.

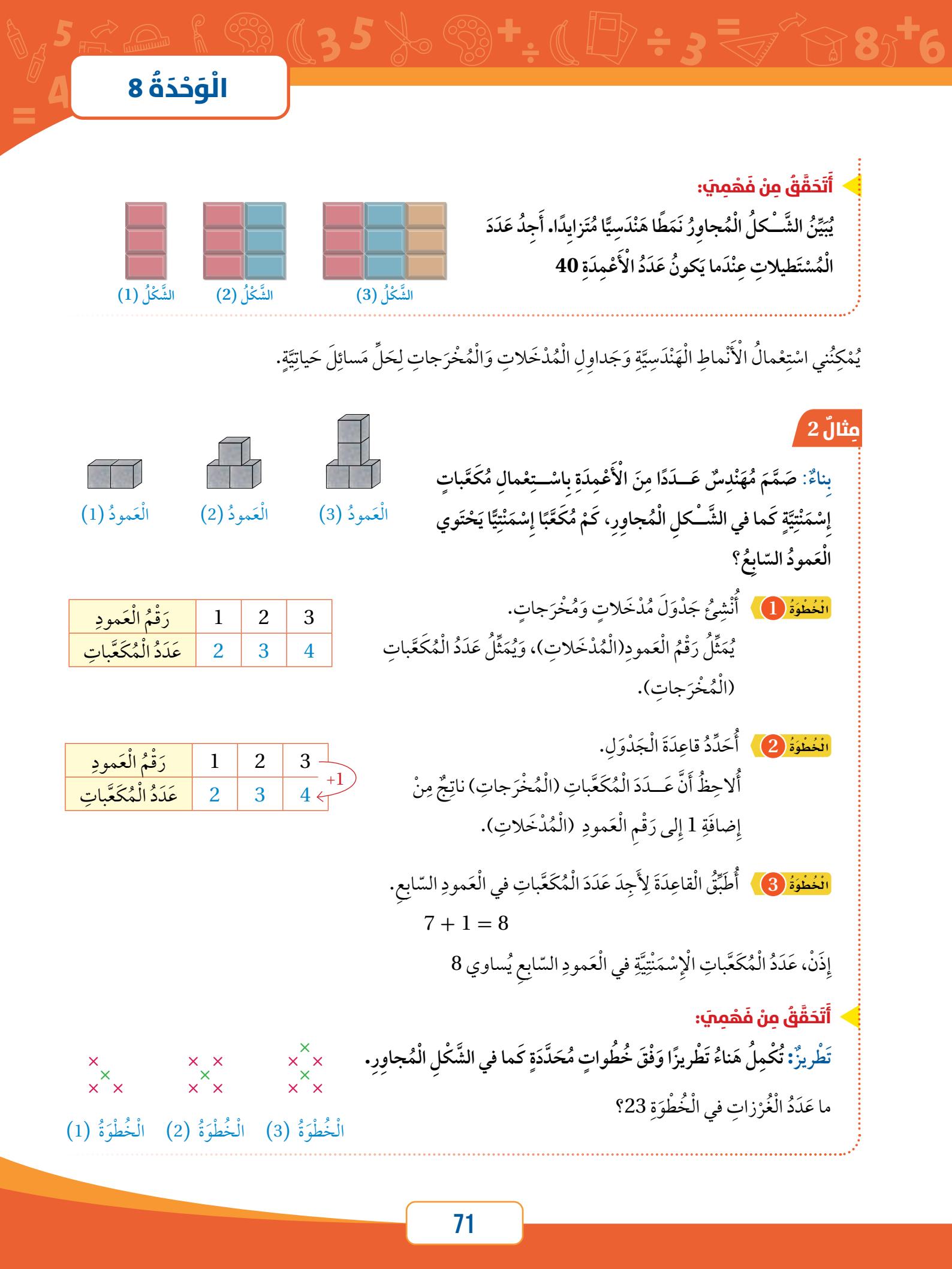
عدد الصُّفوف	1	2	3
عدد المربعات	4	8	12

الاحظ أنَّ عدَدَ المربعات (المخرجات) ناتِجٌ عن ضرب عدَدِ الصُّفوف (المدخلات) في 4

الخطوة 3 أطبقِ القاعدة لإيجاد عدَدَ المربعات عندما يكون عدَدَ الصُّفوف 20

$$20 \times 4 = 80$$

إذن، عدَدَ المربعات عندما يكون عدَدَ الصُّفوف 20 هو 80 مربعًا.



أتدرب وأحل المسائل

أجد القاعدة التي تربط رقم الشكل بعمر النجوم في النمط الآتي:



الشكل (1)



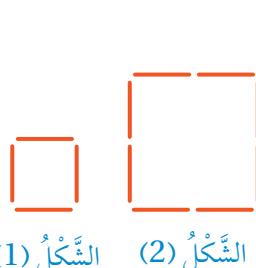
الشكل (2)



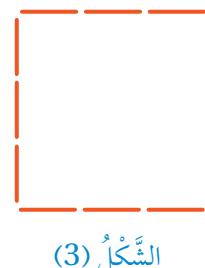
الشكل (3)



الشكل (4)

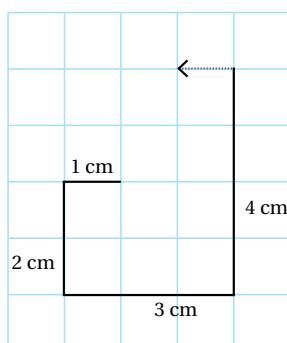


الشكل (1)



الشكل (2)

مربعات: يُنشئ سلطان مربعات من الأعواد كما في الأشكال المجاورة، إذا استمر بإنشاء المربعات بالطريقة نفسها، فما عدد الأعواد اللازمة لتكوين الشكل السادس؟



تحدد: رسمت ليلي الشكل المجاور، وفيه 4 قطع مُستقيمة. أكملت ليلي الشكل برسم 5 قطع آخر. ما طول الشكل بعد اكتماله؟

فهارات التفكير العليا

إرشاد

أكون جدول مدخلات
ومخرجات.

اكتشف الخطأ: قال ماهر: إن القاعدة التي تربط رقم الشكل بعمر الدوائر في النمط أذناه هي: (ضرب رقم الشكل في 3 يعطي عدّ الدوائر). أحدد الخطأ الذي وقع فيه ماهر، وأصحّحه.



الشكل (1)



الشكل (2)



الشكل (3)



الشكل (4)

اتحد: ما هو النمط الهندسي؟

فكرة الدرس



أستكشف



اشترت عبير عدداً من الكتب، وقرأت منها كتابين. كم كتاباً لم تقرأ عبير؟

- أعبر عن جمل رياضية بمقادير عدديّة وجبرية.
- أحد قيمة مقدار جبريّ.

المفطلات

المقدار العدديّ، المتغير، المقدار الجبريّ، التّعويض.

أتعلم



المقدار العدديّ (numerical expression) عبارة رياضية تحتوي أعداداً وعملياتٍ فقط، ولا تحتوي

إشارة المساواة، مثل:

710 - 50

8×9

$112 + 105$

المتغير (variable) هو رمز أو حرف نكتبه مكان العدد المجهول، مثل:

?

Δ

x

المقدار الجبريّ (algebraic expression) مجموعه من المتغيرات والأعداد تفصل بينها

العمليات: +, -, ×, ÷ مثل:

$m - 5$

$y \times 9$

$n + 105$

مثال 1

أكتب مقداراً عدديّاً أو جبريّاً يعبر عن كل من الجمل الآتية:

3 ضرب 5 في عدده.

2 جمّع عدده إلى 73

1 قسمة 49 على 7

المقدار الجبريّ: $5 \times m$

المقدار الجبريّ: $n + 73$

المقدار العدديّ: $49 \div 7$

أتحقق من فهمي:

أكتب مقداراً عددياً أو جبرياً يعبر عن كل من الجمل الآتية:

3 ثلاثة أمثال 25

2 طرح عددين 16

1 جمع 13 إلى 43

يمكن إيجاد القيمة العددية للمقدار الجبري، وذلك بإبدال المتغير بقيمة ما؛ أي أجري عملية التعويض (substitution)، ثم إجراء العمليات الحسابية اللازمة مراعياً أولوياتها.

مثال 2

أجد قيمة كل مقدار جبري مما يأتي إذا كانت $x = 5$:

1 $8 - x$

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

المقدار الجبري الأصلي

أعوض عن x بالعدد 5، ثم أطرح

2 $x \times 3$

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

المقدار الجبري الأصلي

أعوض عن x بالعدد 5، ثم أضرب

أتحقق من فهمي:

أجد قيمة كل مقدار جبري مما يأتي إذا كانت $y = 15$:

1 $4 + y$

2 $y \div 3$

3 $2 \times y - 3$

الوحدة 8

مثال 3: من الحياة



1

لدى سلمى لا من القصص، ولدى لمياء عدداً من القصص يقل عن سلمى بـ 3
أكتب مقداراً جبراً يعبر عن عد القصص عند لمياء.

ما عند لمياء يقل عن سلمى بـ 3
بالكلمات

ما عند لمياء يقل عن y بـ 3
بالرموز

y - 3
المقدار الجبرا

إذن، المقدار الجبرا الذي يعبر عن عد القصص عند لمياء هو $y - 3$

إذا كانت $10 = y$ فكم قصة عند لمياء؟

أكتب المقدار الجبرا

أعرض عن لا بالعد 10

احسب قيمة المقدار، أطرح

إذن، عند لمياء 7 قصص.

$$\begin{array}{r} y - 3 \\ \downarrow \\ 10 - 3 \end{array}$$

$$10 - 3 = 7$$

تحقق من فهمي:

نسخ حامد 11 من صفحات كتاب، أما آدم فنسخ عدداً من الصفحات يزيد على التي نسخها حامد بـ 11 صفحة.

أكتب مقداراً جبراً يعبر عن عد الصفحات التي نسخها آدم.

إذا كان حامد نسخ صفحتين، فكم صفحة نسخ آدم؟

1

2

أتدرب وأحل المسائل



أكتب مقداراً عددياً أو جبراً يعبر عن كل من الجمل الآتية:

3 صرٍب 5 في m

2 إضافة 23 إلى 50

1 طرح 9 من 15

6 يزيد على k بـ 30

5 أمثال x 4

4 قسمة y على 12



أَجِدُّ قِيمَةَ كُلِّ مِقْدَارِ جَبْرِيٍّ مِمَّا يَأْتِي إِذَا كَانَتْ 8 : $z = 24$ ، $d = 8$

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 $18 \div (1 + d)$

أَتَذَكَّرُ

أَوْلَوِيَّاتُ الْعَمَلَيَّاتِ:

1) الْعَمَلَيَّاتُ دَاخِلَ الْأَفْوَاسِ.

2) الْمُضَرُّبُ وَالْمُقْسَمُ.

3) الْجَمْعُ وَالْطَّرْحُ.



مِهْنُ: دَهَنَ خَالِدٌ 25 مَقْعِدًا، أَمَّا سَلْمَانُ فَدَهَنَ عَدَدًا مِنَ الْمَقَاعِدِ

يَزِيدُ عَلَى مَا دَهَنَهُ خَالِدٌ بِـ ٦ مَقْعِدًا:

أَكْتُبُ مِقْدَارًا جَبْرِيًّا يُعَبِّرُ عَنْ عَدَدِ الْمَقَاعِدِ الَّتِي دَهَنَهَا سَلْمَانُ.

أَحْسُبُ عَدَدَ الْمَقَاعِدِ الَّتِي دَهَنَهَا سَلْمَانُ إِذَا كَانَتْ 7 = y .

16

17

حَفِظَتْ عَبِيرُ k مِنْ آيَاتِ الْقُرْآنِ الْكَرِيمِ، أَمَّا عَلَيَا فَحَفِظَتْ عَدَدًا مِنَ الْآيَاتِ أَقْلَّ مِنْ عَبِيرَ

بِـ 4 آيَاتٍ:



أَكْتُبُ مِقْدَارًا جَبْرِيًّا يُعَبِّرُ عَنْ عَدَدِ الْآيَاتِ الَّتِي حَفِظَتْهَا عَلِيَا.

18

أَحْسُبُ عَدَدَ الْآيَاتِ الَّتِي حَفِظَتْهَا عَلِيَا إِذَا كَانَتْ 20 = k .

19

مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ الْعُلْيَا

مَسَأَلَةٌ مَفْتُوحةٌ: أَكْتُبُ مَسَأَلَةً حَيَاتِيَّةً أُعَبِّرُ عَنْهَا بِالْمِقْدَارِ الْجَبْرِيِّ . $n + 6$

20

تَحْدِيدٌ: أَكْتُبُ مِقْدَارًا جَبْرِيًّا يُعَبِّرُ عَنِ الْمَسَأَلَةِ الْآتِيَّةِ:

21

عِنْدَ فِدَاءِ n مِنَ الْأَقْلَامِ، أَضَافَتْ إِلَيْهَا 4 أَقْلَامٍ، ثُمَّ وَزَعَتِ الْكَمْمِيَّةِ بِالْتَّسَاوِيِّ عَلَى x مِنَ الطَّالِبَاتِ.

أَتَخَدَّثُ: كَيْفَ أَجِدُّ قِيمَةَ مِقْدَارِ جَبْرِيٍّ عَلِمْتُ قِيمَةَ الْمُتَغَيِّرِ فِيهِ؟





أَسْتَكْشِفُ

يَعْمَلُ فَارِسٌ فِي مَطْعَمٍ، وَيَتَقَاضِي
3 دَنَارِيَّ أُجْرَةً لِلسَّاعَةِ الْوَاحِدَةِ، مَا عَدُّ
السَّاعَاتِ الَّتِي يَتَقَاضِي عَلَيْهَا 45 دِينَارًا؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَتَعْرَفُ الْمُعادَلاتِ، وَأَكْتُبُهَا.

الْمُضْطَلَحَاتُ

الْمُعادَلَةُ

أَتَعْلَمُ



الْمُعادَلَةُ (equation) جُمْلَةٌ رِياضِيَّةٌ تَتَضَمَّنُ إِشَارَةً مُسَاوَةً (=)، وَقَدْ تَتَضَمَّنُ أَعْدَادًا مَجْهُولَةً يُعَبِّرُ عَنْهَا

بِأَحْرُفٍ ... x, y, b

لَيْسَتْ مُعادَلَةٍ

$$17 + x$$

$$t - 12$$

مُعادَلَاتٍ

$$y + 3 = 15$$

$$48 + b = 32$$

مِثَالٌ 1

أَكْتُبُ مُعادَلَةً لِلتَّعْبِيرِ عَنْ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

جَمْعُ 6 مَعَ x يُساوي 17

$$x + 6$$

جَمْعُ 6 مَعَ x

$$x + 6 = 17$$

يُساوي 17

إِذْنُ، الْمُعادَلَةُ هِيَ: $x + 6 = 17$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِيَّةِ:

أَكْتُبُ مُعادَلَةً لِلتَّعْبِيرِ عَنْ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

طَرْحُ 11 مِنْ b يُساوي 5

قِسْمَةُ y عَلَى 8 يُساوي 23

2

$$y \div 8$$

قِسْمَةُ y عَلَى 8

يُساوي 23

$$y \div 8 = 23$$

إِذْنُ، الْمُعادَلَةُ هِيَ: $y \div 8 = 23$

ضَرْبُ k فِي 9 يُساوي 108

2



مثال 2: من الحياة



خاط مَحْمُود عَدَدًا مِنَ الْبَنَاطِيلِ، وَخاطَ زَمِيلُه 5 بَنَاطِيلَ، فَأَصْبَحَ مَجْمُوعُ الْمُنْجَزِ 13 بِنُطَالًا. أَعْبَرُ عَنِ الْمَسَأَلَةِ بِمُعَاذَلَةٍ.

خاط مَحْمُود عَدَدًا مِنَ الْبَنَاطِيلِ، وَخاطَ زَمِيلُه 5 بَنَاطِيلَ،
فَأَصْبَحَ الْمُنْجَزِ 13 بِنُطَالًا.

خاط مَحْمُود x مِنَ الْبَنَاطِيلِ، وَخاطَ زَمِيلُه 5 بَنَاطِيلَ،
فَأَصْبَحَ الْمُنْجَزِ 13 بِنُطَالًا.

$$x + 5 = 13$$



إذن، المُعَاذَلَةُ الَّتِي تُعَبِّرُ عَنِ الْمَسَأَلَةِ هِيَ: $x + 5 = 13$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِيَ:

سَكَبَتْ هُدَى عَدَدًا مِنْ أَكْوَابِ الْمَاءِ فِي وِعَاءٍ، ثُمَّ سَكَبَتْ فِيهِ 4 أَكْوَابٍ أُخْرَى، فَأَصْبَحَ فِيهِ 9 أَكْوَابٍ مِنَ الْمَاءِ. أَعْبَرُ عَنِ الْمَسَأَلَةِ بِمُعَاذَلَةٍ.

التدرب وأدخل المسائل

أَعْبَرُ عَنْ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي بِمُعَاذَلَةٍ:

1 أُضِيفَ الْعَدْدُ 7 إِلَى x ; فَأَصْبَحَ النَّاتِجُ 16

2 ضُرِبَ y فِي الْعَدْدِ 6; فَأَصْبَحَ النَّاتِجُ 120

3 طُرِحَ الْعَدْدُ 4 مِنْ b ; فَأَصْبَحَ النَّاتِجُ 23

4 قُسِّمَ k عَلَى الْعَدْدِ 2; فَأَصْبَحَ النَّاتِجُ 88

الوحدة 8

أُضيف العدد 5 إلى n ، فكان الناتج 28

أُعبر عن كل مسألة ممّا يأتي بمعادلة:

أعماز: عمر لانا 11 عاماً، ومجموع عمرها وعمر أخيها 19 عاماً.

مسافات: المسافة بين مدرسة حسن ومنزله 2000 m، قطع منها بضعة أمتار والباقي

أرزو: عند تاجر 50 kg من الأرز، وزعها على عدد من الأكياس بحيث تكون كثافة كل كيس 2 kg

أستعمل الجدول المجاور للكتب معاذلة لكل جملة مما يأتي:

عدد المسامير مطروحا منه m يساوي عد البراغي.

إذا أضفنا إلى المفكّات t مفكّاً يصبح عددها مساوياً لعدد المسامير.

نصف عد المفكّات مضافاً إليه n يساوي عد المسامير.

أكتشف الخطأ: عبر خالد عن المسألة: (y طرح منه 38 فكان الناتج يساوي 12) بالمعادلة $y = 12 - 38$. أين الخطأ الذي وقع فيه، وأصححه.

مسألة مفتوحة: أكتب مسألة أعبر عنها بالمعادلة $3 \times n = 39$

أتحدى: ما الفرق بين المعادلة والمقدار الجبرى؟

مهارات التفكير الغليان

13

14

79

اِختِبَارُ نِهايَهِ الْوَحْدَهِ

قيمة المُقدار $7 \times y$, عندما $y = 8$ تُساوي:

5

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

المعادلة التي تُعبّر عن (ثلاثة أمثال n يُساوي 27):

6

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

نَسَجَتْ سَمِيرَهُ 4 مَفَارِشَ أَكْثَرَ مِمَّا نَسَجَتْ صَفَاءُ، إِذَا

7

كَانَ مَجْمُوعُ مَا نَسَجَتْهَا مَعًا 10 مَفَارِشَ، فَإِنَّ الْمُعَادَلَهَ
الَّتِي تَصِفُ عَدَدَ مَا نَسَبَتْهَا هِيَ:

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

أَسْئَلَهُ ذاتِ إِجَابَهِ قَصِيرَهِ

أَجِدْ قاعِدَهَا النَّمَطِ الْأَتِي وَأُكْمِلْهُ:

8

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

أَسْئَلَهُ مَوْضِعِيهِ

الْعَدَدُ الْمَفْقُودُ فِي النَّمَطِ:

1

75, [] , 57, 48, 39

- a) 65 b) 66
c) 60 d) 64

الْعَدَدُ الْمَفْقُودُ فِي الْجَدْوَلِ الْأَتِي هُوَ:

2

القاعِدَهُ: $\div 6$	
عَدَدُ الْقُمْصانِ	ثَمَنُ الْقُمْصانِ
12	2
24	4
60	...

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

القاعِدَهُ الَّتِي تَحْسُبُ عَدَدَ الْمَقَاعِدِ فِي الْجَدْوَلِ الْأَتِي:

3

عَدَدُ الطَّاولَاتِ	4	5	6
عَدَدُ الْمَقَاعِدِ	16	20	24

- a) جَمْعُ 12 b) طَرْحُ 12
c) الضَّرْبُ فِي 4 d) الْقِسْمَهُ عَلَى 4

الْعِبَارَهُ الَّتِي تَصِفُ الْمِقْدَارَ الْجَبَرِيَّ $(9 - x)$ هِيَ:

4

- a) طَرْحُ x b) طَرْحُ 9
c) طَرْحُ 9 مِنْ x d) طَرْحُ 9 مِنْ x



الوحدة 8

تدريب على الاختبارات الدولية

العدد السابع عشر في النمط:

12

3, 5, 7, 9, 11, 13

- a) 15 b) 35
c) 14 d) 34

العداد المفقودان في النمط الآتي هما:

13

....., 32, 16, 8

- a) 4, 2 b) 2, 4
c) 128, 64 d) 64, 128

النصف الصحيح لقيمة العدد الثالث في النمطين هو:

14

النمط الأول: يبدأ من 10 وقاعدته: أضيف 5

النمط الثاني: يبدأ من 10 وقاعدته: أضيف 10

- (a) قيمة العدد الثالث في كلا النمطين تساوي 20
(b) قيمة العدد الثالث في كلا النمطين أقل من 20
(c) قيمة العدد الثالث في كلا النمطين أكبر من 20
(d) قيمة العدد الثالث في النمط الأول 20، وفي النمط الثاني أكبر من 20

حلزون: يُبيّن الجدول الآتي المسافة التقريرية التي قطعها

9

حلزون بالسنتيمتر. أجد المسافة التي قطعها في الدقيقة العاشرة.

المسافة التقريرية المقطوعة (cm)	عدد الدقائق
156	2
234	3
312	4
546	7

أجد القاعدة، ثم أكمل الجدول:

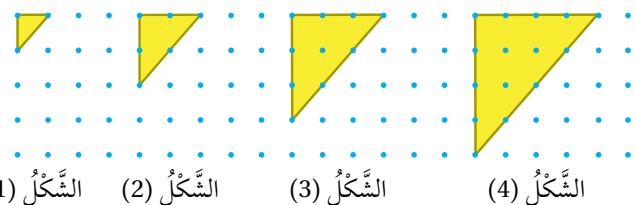
10

عدد القمقصان	1	2	3	4	5		
عدد الأزرار	5			20	25	35	55

هندسة: يُبيّن الشكل الآتي نمطاً من المثلثات

11

المرسومة على ورقة مُنقطة. ما عدد النقاط الموجودة على محيط المثلث التام؟



(1) الشكل (2) الشكل (3) الشكل (4) الشكل

ما أَهْمِيَّةُ هَذِهِ الْوَحْدَةِ؟

من الصَّعْبِ أَنْ تُخْبِرَ أَحَدًا مَا بِطْوِلِكَ مِنْ دُونِ
أَنْ تَسْتَعْمِلَ وَحْدَةَ قِيَاسٍ يَعْرِفُهَا كُلُّ مِنْكُمَا.
وَمِنْ هُنَا، جَاءَتْ أَهْمَيَّةُ اسْتِعْمَالِ وَحدَاتِ
قِيَاسٍ مُوَحَّدَةٍ يَسْتَعْمِلُهَا الْجَمِيعُ. سَأَتَعَلَّمُ
الْكَثِيرَ عَنْ وَحدَاتِ الْقِيَاسِ وَاسْتِعْمَالِهَا
وَالتَّحْوِيلِ بَيْنَهَا فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ.



سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ:

- التَّحْوِيلَ بَيْنَ وَحدَاتِ الطُّولِ، وَوَحدَاتِ
الْكُتْلَةِ.
- التَّحْوِيلَ بَيْنَ وَحدَاتِي السَّعَةِ (اللَّتْرِ وَالْمِلِّيَّتِ).
- التَّحْوِيلَ بَيْنَ وَحدَاتِ الزَّمِنِ.
- حِسابَ مُحِيطِ الْمُرَبَّعِ وَالْمُسْتَطِيلِ وَمِسَاحَتِهِما.

تَعَلَّمْتُ سَابِقًا:

- ✓ التَّمْيِيزُ بَيْنَ وَحدَاتِ الطُّولِ وَالْكُتْلَةِ وَالسَّعَةِ.
- ✓ التَّحْوِيلَ بَيْنَ وَحدَاتِ الطُّولِ وَالْكُتْلَةِ وَالسَّعَةِ،
مِنَ الْوَحْدَةِ الْكُبْرَى إِلَى الْوَحْدَةِ الصُّغْرَى
بِاسْتِعْمَالِ الْأَنْتَماطِ.
- ✓ حِسابَ مُحِيطِ شَكْلٍ وَمِسَاحَتِهِ.
- ✓ قِرَاءَةُ الْوَقْتِ بِالسَّاعَاتِ وَالدَّقَائِقِ وَكِتَابَتِهِ،
وَحِسابَ مُدَدِ زَمِنَةِ.



مشروع الوحدة: أقيس الأشياء في منزلي



أَبْحَثُ فِي الْمَنْزِلِ عَنْ 5 عَبْوَاتٍ مَّكْتُوبٍ عَلَيْهَا السَّعْةُ بِاللَّثْرِ أَوِ الْمِلْيِلَتِرِ، وَأَكْتُبُ السَّعَاتِ فِي جَدْوَلٍ كَمَا يَأْتِي:

3

السَّعْةُ (mL)	السَّعْةُ (L)	الْعَبْوَةُ

أَسْتَعِدُ وَرْمَلَائِيًّا / زَمِيلَاتِي لِتَنْفِيذِ مَشْرُوْعِيَّةِ الْخَاصِّ، الَّذِي سَأَسْتَعْمِلُ فِيهِ مَا أَتَعْلَمُهُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ؛ لِأَجِدَّ أَطْوَالَ وَكُتَّلَ وَسَعَاتِ أَشْيَاءَ فِي مَنْزِلِي بِوَحْدَاتِ قِيَاسٍ مُخْتَلِفَةٍ.



المُوَادُ وَالآدَوَاتُ: شَرِيطٌ قِيَاسٌ، مِيزَانٌ رَّقْمِيٌّ.

خطوات تنفيذ المشروع:

غَرْضُ النَّتَائِجِ: أَكْتُبُ تَقْرِيرًا – يُمْكِنُنِي اسْتِعْمَالُ بَرْنَامِجٍ (وَوْرْد – word) – أَعْرِضُ فِيهِ:

- جَدَوْل الْقِيَاسَاتِ الَّتِي أَنْشَأْتُهَا مُبِينًا الْحِسَابَاتِ الَّتِي أَجْرَيْتُهَا لِلتَّحْوِيلِ بَيْنَ وَحْدَاتِ الْقِيَاسِ فِي جَدَوْلِ الطَّوْلِ وَالْكُتْلَةِ وَالسَّعْةِ.
- أُضِيفُ إِلَى التَّقْرِيرِ – إِنْ أَمْكَنَ – صُورَ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ الَّتِي كَتَبْتُ كُتَّلَهَا وَسَاعَاتِهَا فِي الْجَدَوْلِ.
- عَدَدُ الْأَيَّامِ الَّتِي عَمِلْتُ فِيهَا عَلَى تَنْفِيذِ الْمَشْرُوْعِ وَمَجْمُوعَ السَّاعَاتِ فِي هَذِهِ الْأَيَّامِ.
- الصُّعُوبَاتِ الَّتِي وَاجْهَهُتُهَا عِنْدَ التَّنْفِيذِ، وَكَيْفَ تَعَلَّبَتُ عَلَيْهَا.



أَقِيسُ أَطْوَالَ 3 مِنْ أَفْرَادِ أُسْرَتِي، وَأَسْجُلُ الْأَسْمَاءَ وَالْقِيَاسَاتِ فِي الْجَدَوْلِ الْأَتَيِّ:

الإِسْمُ	الطَّوْلُ (cm)	الطَّوْلُ (mm)

أَبْحَثُ فِي الْمَنْزِلِ عَنْ 5 أَجْسَامٍ مُخْتَلِفَةٍ، ثُمَّ أَسْتَعْمِلُ مِيزَانًا رَّقْمِيًّا لِأَجِدَّ كُتَّلَهَا كُلُّ مِنْهَا لِأَقْرَبِ كِيلُوْغْرَامٍ أَوْ غَرَامٍ، وَأَكْتُبُهَا فِي جَدَوْلٍ كَمَا يَأْتِي:

الْجِسْمُ	الْكُتْلَةُ (kg)	الْكُتْلَةُ (g)



أَسْتَكْشِفُ

يَمْتَدُ الشَّاطِئُ الْجَنُوبيُّ فِي مَدِينَةِ الْعَقَبَةِ
بِطُولِ 12 km، مَا طُولُ الشَّاطِئِ الْجَنُوبيِّ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُحَوِّلُ بَيْنَ وَحْدَاتِ قِيَاسِ الطَّوْلِ.

المُضطَّلَاحاتُ

الطّول، الكيلومتر، المِتر،
الدّيسيمتر، السّنتيمتر، المِليمتر.

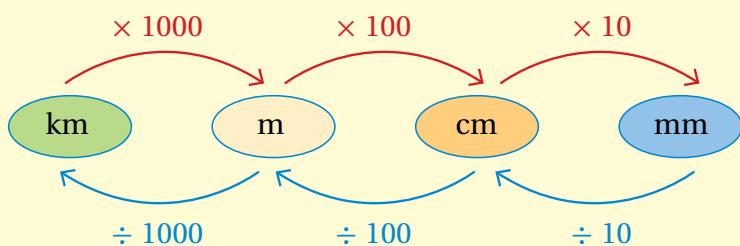
أَنْتَ عَلَمُ



يُقاس الطُّول (length) بِعَدَّة وَحْدَاتٍ، مِنْهَا الْكِيلُومِتَرُ (kilometer (km))، وَالْمِتْرُ (m)، وَالدِّيسيْمِتَرُ (decimeter (dm))، وَالسَّنْتِيمِتَرُ (centimeter (cm))، وَالْمِلِيمِتَرُ (millimeter (mm)).



تَوَجَّدُ عَلَاقَاتٌ بَيْنَ وَحْدَاتِ قِيَاسِ الطَّوْلِ الْمُخْتَلَفَةِ، وَيُمْكِنُنِي اسْتِعْمَالُ هَذِهِ الْعَلَاقَاتِ لِلَّتَّحُوْيَلِ بَيْنَ هَذِهِ الْوَحْدَاتِ:



أَسْتَعْمِلُ الْعَلَاقَاتِ الْآتِيَّةِ لِتَحْوِيلِ الدِّيْسِيْمُتْرِ إِلَى مِتْرٍ أَوْ سَتْسِيْمُتْرٍ وَالْعَكْسُ:

$$1 \text{ m} = 10 \text{ dm} \quad , \quad 1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$$

الوحدة ٩

١٦

أَمْلَأُ الْفَرَاغَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

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

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

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

→ 3000 cm

$$30 \text{ m} = 3000 \text{ cm} \quad \text{إذن:}$$

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

10 mm → 1 cm

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

→ 14 cm

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

أَتَحْقِقُ مِنْ فَمْمَيْ:

أَمْلأُ الْفَرَاغَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

$1 \quad 800 \text{ cm} = \boxed{} \text{ m}$

 $40 \text{ km} =$ m

نَسْتَعْمِلُ وَخَدَاتِ الطُّولِ فِي الْكَثِيرِ مِنَ التَّطَبِيقَاتِ الْحَيَاةِيَّةِ وَالْعِلْمِيَّةِ.



مثال 2: من الحياة



صُقُور: يقطع صقر في الساعة 389000 m تقريباً، كم كيلومتراً يقطع في الساعة؟

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

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

→ 389 km

إذن: يقطع الصقر 389 km تقريباً في الساعة.

أَتَدْعُقُ مِنْ فَمِيْ:

زَرَافَةٌ: كَمْ مِتْرًا طُولُ زَرَافَةٍ إِذَا كَانَ طُولُهَا 500 cm

اتدربْ وأحلُّ المسائل

أَمَّا لِلْفَرَاغِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

$1 \quad 29 \text{ cm} = \text{ mm}$

$$2 \quad \boxed{70000} \text{ km} = 70000 \text{ m}$$

$3 \quad 33 \text{ dm} = \quad \text{cm}$

$$4 \quad 9 \text{ m} = \text{ cm}$$

$$5 \quad \text{dm} = 430 \text{ cm}$$

$6 \quad 500 \text{ cm} = \text{ mm}$

لِكُلِّ مِمَّا يَأْتِي: أَصْمُ وَحْدَةِ الطُّولِ الْمُنَاسِبَةِ (km, m, dm, cm, mm) فِي

15 طول دفتر 8 7.5 طول عُرْفَةٍ في المُنْزَلِ

عَرْضٌ إِظْفَرُ الْخُنْصُرِ

5 عَرْضٌ إِظْفَرُ الْخُنْصُرُ

شوارع: كم مترًا طول شارع الأردن في العاصمة عمان؟ إذا كان طوله بالكيلومتراتِ

≈28 km

أَصَابِعٌ: كَمْ مِلِيمِترًا طُولُ إِصْبَعٍ؛ إِذَا كَانَ طُولُهُ بِالسَّنْتِيْمِيْترَاتِ 6 cm

حيوانات: كم كيلومتراً تقطع الساحفة العاملة في الشهر، إذا كانت تقطع

≈10000 m

بِجَارَةٍ: كُم سَتْيِمْتُرًا طَوْلُ قِطْعَةِ خَشْبٍ؛ إِذَا كَانَ طَوْلُهُ بِالْأَمْتَارِ 6 m؟

أكْمَلُ الْجَدْوَلِ الْآتَى:

مَعْلَمَةٌ

فَدِيْصِلْ عُمْرُ السُّلَاحْفَاءِ
الْعِمْلَاقَةِ إِلَى 170 عَامًا،
وَطُولُهَا إِلَى 1.8 m، وَكتلَتُهَا
إِلَى 400 kg.



m	cm	mm
4	400	4000
	800	
17		
		1000



الوحدة 9

16

أصل بخطٍ بين الصورة والطول المناسب لها في الواقع:

20 mm

20 m

20 dm

20 cm

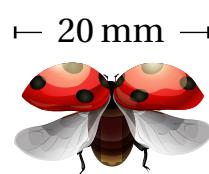
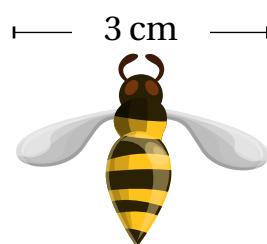


مهارات التفكير العليا

17

معلومة

من أطول الحشرات في العالم الحشرة العصوية، و يصل طولها إلى 62.4 cm، ومن أقصرها الحشرة الرقيقة و يصل طولها إلى 0.02 cm



تَبَرِّيرٌ: لدى خليل قطعة خشب طولها متران، ويحتاج إلى 187 cm لصناعة إطار خشبي، هل تكفي القطعة لصناعة الإطار؟ أُبَرِّرُ إجابتي.

18

أكتشِفُ الخطأً: قال حسن إن 15 m تساوي 1500 cm، وقال زيد بل ساوي 150 cm، أيهما على صواب؟ أُبَرِّرُ إجابتي.

19

أكتشِفُ المُخْتَلِفَ: ما القياس المُخْتَلِفُ؟ أُبَرِّرُ إجابتي.

20

70000 mm

7 km

7000 cm

70 m

أَتَخَذُ: كيف أحول الطول من متر إلى مليمتر؟

87

2

وَحدَاتِ قِيَاسِ الْكُتْلَةِ



أَسْتَكْشِفُ



كُتْلَةُ قِطَّةٍ لَمْيَاء 2 kg، يَنْمَى كُتْلَةُ قِطَّةٍ أَخْيَهَا 1800 g، أَيُّ الْقِطَّتَيْنِ كُتْلَتُهَا أَكْبَرُ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَحَوَّلُ بَيْنَ وَحدَاتِ قِيَاسِ الْكُتْلَةِ.

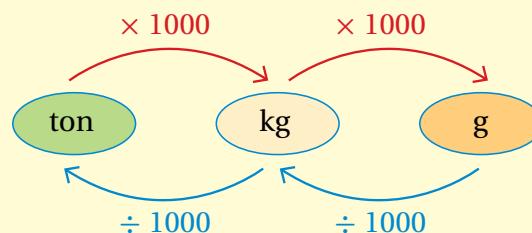
الْمُفْضَلَاتُ

الْكُتْلَةُ، الطُّنُ، الْكِيلُوغرَامُ،
الْغِرَامُ.

أَتَعْلَمُ



تُفَاصِسُ الْكُتْلَةُ (mass) بِعِدَّةِ وَحدَاتٍ، مِنْهَا الطُّنُ (ton)، وَالْكِيلُوغرَامُ (kg)، وَالْغِرَامُ (gram (g))



مَثَلٌ 1

أَمَلَأُ الْفَرَاغَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

$$1 \quad 80 \text{ kg} = \boxed{} \text{ g}$$

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

$$80 \text{ kg} \rightarrow (80 \times 1000) \text{ g}$$

$$\rightarrow 80000 \text{ g}$$

إِذْنٌ: 80 kg = 80000 g

$$2 \quad 67 \text{ ton} = \boxed{} \text{ kg}$$

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

$$67 \text{ ton} \rightarrow (67 \times 1000) \text{ kg}$$

$$\rightarrow 67000 \text{ kg}$$

إِذْنٌ: 67 ton = 67000 kg

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِيَّةِ:

أَمَلَأُ الْفَرَاغَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

$$1 \quad 130 \text{ kg} = \boxed{} \text{ g}$$

$$2 \quad 4 \text{ ton} = \boxed{} \text{ kg}$$



الوحدة 9

نَسْتَعْمِلُ الْكُتْلَةَ كَثِيرًا فِي عَمَلِيَّاتِ الشُّرَاءِ وَالْبَيْعِ، وَغَيْرِهَا مِنْ مَجاَلَاتِ الْحَيَاةِ.

مِثَالٌ 2: مِنْ الْحَيَاةِ



ما كُتْلَةُ بَطِيْخَةٍ بِالْكِيلُوْغْرَامَاتِ؛ إِذَا كَانَتْ كُتْلَتُهَا 7000 g ؟

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

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

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

إِذْنُ: كُتْلَةُ الْبَطِيْخَةِ بِالْكِيلُوْغْرَامَاتِ 7 kg

أَتَحَقُّقُ مِنْ فَهْمِيَّةِ:

كَمْ طُنَّا كُتْلَةُ شَاحِنَةٍ، إِذَا كَانَتْ كُتْلَتُهَا 3000 kg ؟

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ

أَمَّا لِلْفَرَاغِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1 $54\text{ kg} = \boxed{}\text{ g}$

2 $6\text{ ton} = \boxed{}\text{ kg}$

3 $20000\text{ g} = \boxed{}\text{ kg}$

4 $100\text{ kg} = \boxed{}\text{ g}$

5 $160\text{ ton} = \boxed{}\text{ kg}$

6 $9000\text{ kg} = \boxed{}\text{ ton}$

أَكْتُبُ وَجْهَةَ الْكُتْلَةِ الْمُنَاسِبَةِ (g, kg, ton) فِي $\boxed{}$ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

20 $\boxed{}$ قَلَمٌ رَّصَاصٌ 8 $\boxed{}$ كُرْةُ الْقَدَمِ

2 $\boxed{}$ طَائِرَةٌ 10 $\boxed{}$ جَمَلٌ

0.05 $\boxed{}$ عُصْفُورٌ 12 $\boxed{}$ خَاتَمٌ

إِلْكْتُرُونِيَّاتُ: لَدَى زَيْنَ حَاسُوبٌ مَّهْمُولٌ كُتْلَتُهُ 4000 g ، فَكَمْ كُتْلَتُهُ بِالْكِيلُوْغْرَامِ؟

حَيَوانَاتُ: مَا كُتْلَةُ الْفَيلِ الْإِفْرِيقِيِّ بِالْكِيلُوْغْرَامِ؛ إِذَا كَانَتْ كُتْلَتُهُ 6 ton ؟

مَعْلُومَةٌ

يَتَعَدَّدُ الْفَيلُ عَلَى الْأَعْشَابِ،
وَالْبَنَاتِ الصَّغِيرَةِ، وَالْأَغْصَانِ،
وَالشُّجَرَاتِ، وَلِحَاءِ الْأَشْجَارِ.



ton	kg
3	3000
8	
	14000
	7000

أكمل الجدول المجاور:

15

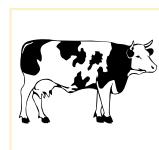
أصل بين الصورة والكتلة المُناسبة:

16

500 kg

50 g

500 ton



500 kg



50 ton

مهارات التفكير الغلي

معلومة

قد يصل طول الحوت الأزرق إلى 30 m

تَبَرِّرُ: استورد تاجر 4 من القمح. هل يستطيع نقلها باستعمال شاحنة تبلغ أقصى حمولتها 1400 kg؟ أُبَرِّرُ إجابتي.

18

تَبَرِّرُ: إذا كانت كتلة دراجة فاطمة 9 kg، بينما كتلة دراجة صفاء 8990 g، فَأُبَرِّرُ الدراجتين أثقل؟ أُبَرِّرُ إجابتي.

19

تَحَدِّدُ: أنت جئت مزرعة خالد 3 من التفاح. كم سيارة تقل يحتاج إذا كانت أقصى حموله للسيارة الواحدة 1000 kg؟ أُبَرِّرُ إجابتي.

20

أَتَحَدُثُ: كيف أحوال الكتلة من كيلوغرام إلى غرام وبالعكس؟





أَسْتَكْشِفُ



إِذَا اسْتَعْمَلَ زِيَادًا كُوبًا سَعْتَهُ 200 mL
5 مَرَّاتٍ لِمَلْءِ إِبْرِيقٍ بِالْعَصِيرِ، فَمَا سَعْةُ الإِبْرِيقِ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُحَوِّلُ بَيْنَ وَحدَاتِ قِيَاسِ السَّعَةِ.

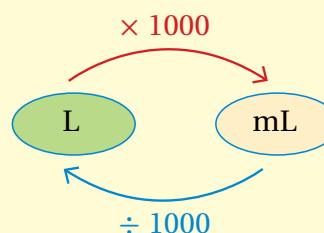
الْمُضَطَّلَاتُ

السَّعَةُ، الْلَّتْرُ، الْمِلِّيْلَتْرُ.

أَتَعْلَمُ



تُقَاسُ السَّعَةُ (capacity) بِالْلَّتْرِ (liter (L))، وَالْمِلِّيْلَتْرِ (milliliter (mL)).



مِثَالٌ 1

كَمْ مِلِّيْلَتْرًا فِي 7 لِتْرَاتٍ؟

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

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

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

إِذْنً: 7 لِتْرَاتٍ فِيهَا 7000 مِلِّيْلَتْرٌ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِيَ:

كَمْ مِلِّيْلَتْرًا فِي 10 لِتْرَاتٍ؟

نَسْتَعْمِلُ وَخُدَاتِ السَّعَةِ كثِيرًا فِي حَيَاةِنَا الْيَوْمَيَّةِ؛ عِنْدَ التَّعَامِلِ مَعَ السَّوَالِيْنَ وَعُبُوَاتِهَا.



مَثَلٌ 2: مِنَ الْحَيَاةِ

اشْتَرَتْ سُمِيَّةُ حَوْضَ سَمَكٍ سَعَتُهُ 2000 mL ، كَمْ سَعَتُهُ بِاللَّيْتِرَاتِ؟

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

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

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

إِذْنُ: سَعَةُ حَوْضِ السَّمَك 2 L

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِيِّ: سَعَةُ قَارُورَةِ مَاءٍ كَبِيرَةٍ 30000 mL ، كَمْ سَعَتُهَا بِاللَّيْتِرَاتِ؟

أَنْدَرَبُ وَأَدْلُّ الْمَسَائِلَ

أَمْلَأُ الْفَرَاغَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1 $13000\text{ mL} =$ [] L

2 $506\text{ L} =$ [] mL

أَكْتُبُ الْوَحْدَةَ الْمُنَاسِبَةَ (L, mL) فِي: []

3 يَشْرَبُ حِصَانٌ يَوْمِيًّا [] 18 مِنَ الْمَاءِ.

4 سَعَةُ قَطْرِهِ لِلْعَيْنِ 20

5 سَيَّارَاتٌ: سَعَةُ خَرَّانِ وَقُوْدٍ فِي سَيَّارَةٍ صَغِيرَةٍ L 32، كَمْ سَعَةُ الْخَرَّانِ بِالْمِلِيلِيُّتِرَاتِ؟

6 طَعَامٌ: سَعَةُ قِدْرِ طَعَامٍ 6000 mL، كَمْ سَعَتُهُ بِاللَّتِرَاتِ؟

فَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ الْعُلَيَا

7 تَبَرِّيرُ: حاجَةُ مَاعِزٍ مِنَ الْمَاءِ 8000 mL يَوْمِيًّا، بَيْنَمَا حاجَةُ خَرَوفٍ L 9، أَيُّهُما حاجَةٌ

أَكْبَرُ؟ أَبْرُرُ إِجَابَتِيَّ.

8 تَحَدُّ: خَرَانِ مَاءَ سَعَتُهُ L 500 هَلْ يَكْفِي 30 شَخْصًا يَحْتَاجُ الْوَاحِدُ مِنْهُمْ إِلَى

أَبْرُرُ إِجَابَتِيَّ.

9 تَحَدُّ: لَدَى جَنِي 3500 mL مِنَ الْحَلِيلِ، إِذَا مَلَأَتْ وِعَاءً سَعَتُهُ 700 mL وَعَاءَيْنِ

آخَرَيْنِ سَعَةُ كُلِّ مِنْهُمَا 400 mL، فَكَمْ لِتْرًا مِنَ الْحَلِيلِ سَيَقْبَلُ لَدَيْهَا؟

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَحْوَلُ السَّعَةَ مِنْ لِتْرٍ إِلَى مِلِيلِيُّتِرٍ؟



أَسْتَكْشِفُ

اسْتَغْرَقَ بِنَاءُ جُنْسُرِ كَمَالِ الشَّاعِرِ
فِي الْعَاصِمَةِ عَمَّانَ 4 سَنَوَاتٍ.
كَمِ اسْتَغْرَقَ بِنَاؤُهُ بِالشَّهْوَرِ؟



فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُحْوَلُ بَيْنَ وَحْدَاتِ قِيَاسِ الزَّمْنِ.

الْمُضْطَلَاحُ

الثَّانِيَةُ، الدَّقِيقَةُ، السَّاعَةُ، الْيَوْمُ،
الْأُسْبُوعُ، الشَّهْرُ، السَّنَةُ.

أَتَعْلَمُ

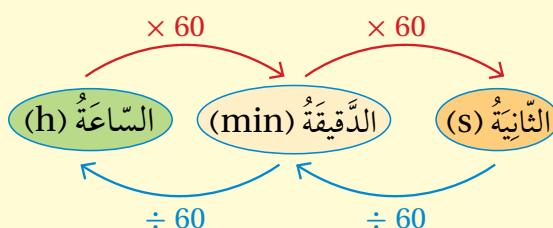


يُقَاسُ الزَّمْنُ بِعِدَّةِ وَحْدَاتٍ، مِنْهَا السَّاعَةُ

(hour (h)) وَالدَّقِيقَةُ (minute (min))

وَالثَّانِيَةُ (second (s))؛ حَيْثُ تَنْقِسُ السَّاعَةُ

إِلَى 60 دَقِيقَةً، وَتَنْقِسُ الدَّقِيقَةُ إِلَى 60 ثَانِيَةً.



مِثَالٌ 1

أَمْلَأُ الْفَرَاغَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

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

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

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

$\rightarrow 300 \text{ min}$

إِذْنَنْ: $5 \text{ h} = 300 \text{ min}$

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

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

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

$\rightarrow 11 \text{ min}$

إِذْنَنْ: $660 \text{ s} = 11 \text{ min}$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِيَ:

أَمْلَأُ الْفَرَاغَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

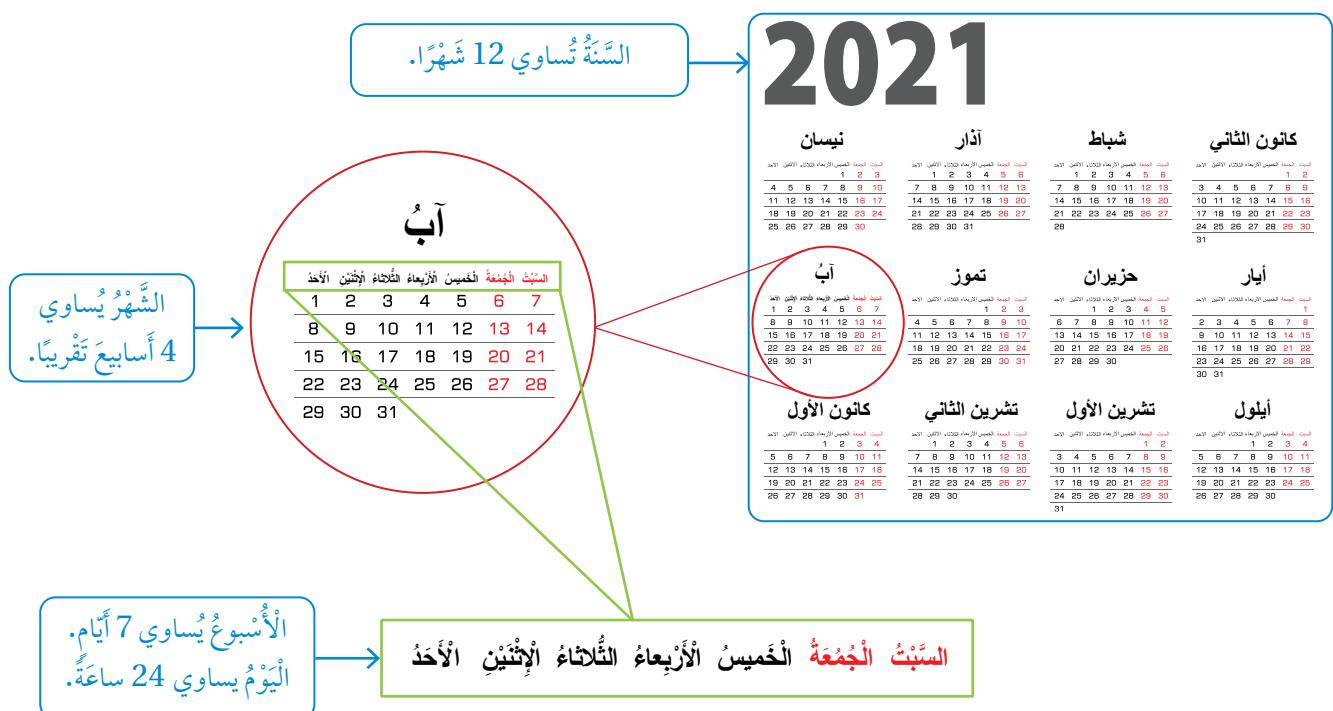
1 $17 \text{ min} = \boxed{\text{ }} \text{ s}$

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



كما يقاس الزَّمْنُ **بِالسَّنَةِ** (year)، **وَالْأَسْبُوعِ** (week)، **وَالشَّهْرِ** (month)، **وَالْيَوْمِ** (day).

تَحْتَوِي السَّنَةُ 12 شَهْرًا، وَيَحْتَوِي الشَّهْرُ 4 أَسْبِيعًا تَقْرِيًّا، وَيَحْتَوِي الْأَسْبُوعَ 7 أَيَّامٍ.



مثالٌ 2: من الحياة



فَرَاشَاتُ: فَرَاشَةُ الْمَلِكِ تَوْعُّ مِنَ الْفَرَاشِ الْكَبِيرِ، تَتَمَيَّزُ بِلَوْنِهَا الْبُرُّتُقَالِيِّيِّ وَالْأَسْوَدِ، وَمُتوَسِّطُ عُمُرِهَا 8 أَسْبِيعٍ. كم يوًماً مُتوَسِّطُ عُمُرِها؟

1 week → 7 days

8 weeks → (8 × 7) days

→ 56 days

إِذْنٌ: مُتوَسِّطُ عُمُرِ فَرَاشَةِ الْمَلِكِ 56 يَوْمًا.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِيَّ:

حَيَوانَاتُ: يَرْضَعُ صَغِيرُ الْفَيلِ لِمُدَّةِ 4 سَنَوَاتٍ. كم مُدَّهُ رِضَاعَتِهِ بِالشَّهْرِ؟

الوحدة ٩

آندرې

وَأَدْلُلُ الْمَسَائِلَ

أَمَلَأُ الْفَرَاغَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

- 1 3 years = months

- 3 9 min = s

- $$2 \text{ days} = \text{ hours}$$

- $$4 \quad 480 \text{ min} = \text{ h}$$

- $$6 \quad 420 \text{ s} = \quad \text{min}$$

شہر آذار: یتکون شہر آذار میں 31 یو ما، ما عد ساعات شہر آذار؟

دهان: استغرق خالد 30 ساعةً في دهانِ منزله. كم دقةً استغرق في طلاءِ المنزل؟

رِحْلَاتُ: خَرَجْتُ أُسْرَةً فِي رِحْلَةٍ مِنْ عَمَانَ إِلَى الْعُقَبَةِ بِالسَّيَارَةِ، إِذَا أَمْضَيْتُ 15 دَقِيقَةً فِي تَعْبَةِ السَّيَارَةِ بِالْوَقْدِ، وَ35 دَقِيقَةً لِشِرَاءِ الْمَاءِ وَالطَّعَامِ، وَ4 سَاعَاتٍ فِي الْطَّرِيقِ، فَكُمْ دَقِيقَةً أَسْتَغْرِقُ السَّفَرَ مِنْ عَمَانَ إِلَى الْعُقَبَةِ؟



A detailed illustration of a brown hen, showing its characteristic crest, comb, and feathered tail. It is standing on its legs, facing towards the left.

130 min

بَرِيرٌ: قَطَعَتِ الْبَطْهُ وَالدَّجَاجَةُ الْمَسَافَةَ نَفْسَهَا
خَلَالَ الزَّمَنِ الْمُوَضِّحِ أَسْفَلَ كُلَّ مِنْهُمَا، أَيَّهُمَا
سَرَعَ؟ أَبْرِرَ إِجَائِيَّةَ

٦٥- ملامة

تقعُ مدينه العقبه في أقصى
جنوب المملكة على
ساحل البحر الأحمر وتبعد
330 عن العاصمة
عمان

مهارات التفكير الغنّى

اپنے شاہد

تَوْحِيدُ وَحْدَةٍ قِيَاسُ الزَّمَنِ؛
يُسَاعِدُ عَلَى الْمُقَارَنَةِ
وَالْحُكْمِ.

نَحْدٌ: أَكْمَلُ كُلًا مِمَّا يَأْتِي :

510 min	
8 h min

45 months	
3 years months

كَتَشِفُ الْمُخْتَلِفَ: مَا الزَّمْنُ الْمُخْتَلِفُ؟ أَبْرُرُ إِجَابَتِيَّ:

1 day

78100 s

1440 min

24 h

التحذّث: كيّف أُحَوِّل الزَّمَنَ مِنْ دَقَائِقٍ إِلَى ثُوانٍ؟



أَسْتَكْشِفُ



تُرِيدُ هناءُ خِيَاطَةً شَرِيطٍ عَلَى أَطْرَافِ قِطْعَةِ قُمَشٍ مُسْتَطِيلَةٍ طُولُهَا 30 cm وَعَرْضُهَا 15 cm، كَمْ طُولُ الشَّرِيطِ الَّذِي تَحْتَاجُ إِلَيْهِ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَخْسِبُ مُحِيطَ الْمُرَبَّعِ أَوِ الْمُسْتَطِيلِ.

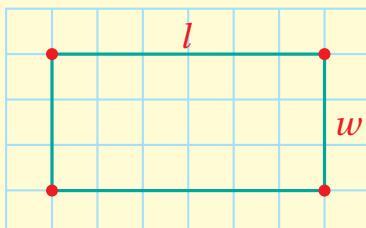
الْمُضْطَلَاحَاتِ

المُحِيطُ، الطُّولُ، الْعَرْضُ.

أَتَعْلَمُ



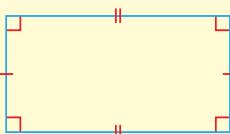
المُحِيطُ (perimeter) هُوَ مَجْمُوعُ أَطْوَالِ أَضْلاعِ شَكْلٍ هَنْدِسِيٍّ.



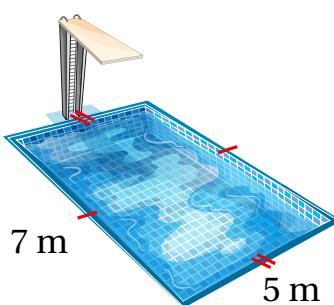
مُحِيطُ الْمُسْتَطِيلِ: كُلُّ ضَلْعٍ مُمَقَابِلٍ فِي الْمُسْتَطِيلِ مُتَسَاوِيَانِ فِي الطُّولِ، وَالطُّولُ (length) (l) هُوَ قِيَاسُ طُولِ الضَّلْعِ الطَّوِيلِ، وَالْعَرْضُ (width) (w) هُوَ قِيَاسُ طُولِ الضَّلْعِ الْقَصِيرِ. إِذَنْ، مُحِيطُ الْمُسْتَطِيلِ يُسَاوِي:

$$P = l + w + l + w$$

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



يُمْكِنُنِي الدَّلَالَةُ عَلَى الْأَضْلاعِ الْمُتَسَاوِيَةِ فِي الطُّولِ؛ بِاسْتِعْمَالِ العَدَدِ نَفْسِيهِ مِنِ الإِشَارَاتِ.



مِثَالٌ 1: مِنَ الْحَيَاةِ

يَرَغُبُ حُسَامٌ بِوَضِعِ حَصَائِرَ مَطَاطِيَّةٍ حَوْلَ مَسْبَحٍ مُسْتَطِيلٍ الشَّكْلِ طُولُهُ 7 m وَعَرْضُهُ 5 m، فَكَمْ مِتْرًا مِنَ الْحَصَائِرِ سَيَشْتَرِي؟

لِحَسَابِ طُولِ الْحَصَائِرِ أَخْسِبُ مُحِيطَ الْمَسْبَحِ:

قانونُ مُحِيطِ الْمُسْتَطِيلِ

$$l = 7, w = 5$$

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

$$= (2 \times 7) + (2 \times 5)$$

الوحدة 9

$$= 14 + 10 = 24 \text{ m}$$

أَجِدُ النَّاتِجَ

إِذْنُ: طُولُ الْحَصَائِرِ الْمَطْلُوبِ شِرَاؤُهَا 24 m

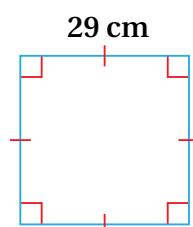
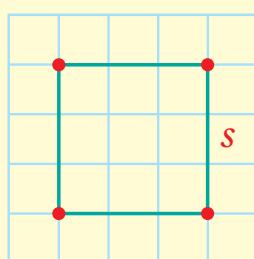
أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِيَّةِ:

ما طُولُ السِّيَاجِ الْلَّازِمِ لِإِحاطَةِ بُسْتَانٍ مُسْتَطِيلٍ الشَّكْلِ طُولُهُ 15 m وَعَرْضُهُ 13 m؟

مُحِيطُ الْمُرَبَّعِ: أَطْوَالُ أَضْلاعِ الْمُرَبَّعِ الْأَرْبَعَةِ مُتَسَاوِيَّةٌ فِي الطُّولِ؛ لِذَلِكَ:

فَإِنَّ مُحِيطَ الْمُرَبَّعِ:

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



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

أَخْسِبُ مُحِيطَ الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ.

قَانُونُ مُحِيطِ الْمُرَبَّعِ

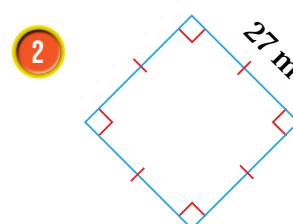
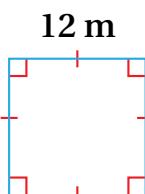
$$s = 29$$

أَجِدُ النَّاتِجَ

إِذْنُ: مُحِيطُ الْمُرَبَّعِ يُسَاوِي: 116 cm

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِيَّةِ:

أَخْسِبُ مُحِيطَ كُلِّ شَكْلٍ مِمَّا يَأْتِي:

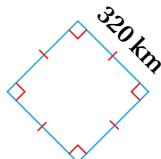


أَتَدَرَّبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ

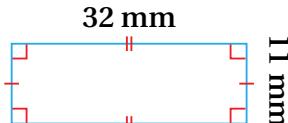


أَحْسُبْ مُحِيطَ كُلِّ شَكْلٍ مِمَّا يَأْتِي:

1



2



الْمِنْيُومُ: شَبَّاكُ مُرَبَّعُ الشَّكْلِ، طُولُهُ 2 m، كَمْ مِتْرًا مِنَ الْمِنْيُومِ يَلْرُمُنَا لِعَمَلِ إِطَارِهِ؟

رِيَاضَةُ: مَلْعَبُ مُسْتَطِيلُ الشَّكْلِ، طُولُهُ 118 m، وَعَرْضُهُ 91 m، كَمْ مِتْرًا قَطْعَ لَاعِبٍ إِذَا جَرَى حَوْلَ الْمَلْعَبِ مَرَّةً وَاحِدَةً؟

كَهْرَبَاءُ: حَدِيقَةٌ مَنْزِلٍ مُرَبَّعَةُ الشَّكْلِ، يُرِيدُ صَاحِبُهَا تَزْيِينَ السُّورِ حَوْلَهَا بِسُلْكٍ كَهْرَبَائِيٍّ يَحْمِلُ مَصَابِيحَ لِلِّإِنَارَةِ

3

4

تَعَلَّمْتُ فِي الصَّفَّ الثَّالِثِ
إِيجَادَ مُحِيطِ أَيِّ مُضَلَّعٍ
بِجَمْعِ أَطْوَالِ أَضْلاعِهِ،
وَهُنَا أَحْسُبْ مُحِيطَ الْمُرَبَّعِ
وَالْمُسْتَطِيلِ بِاسْتِعْمَالِ قَاعِدَةِ
رِيَاضِيَّةِ.

ما طُولُ السُّلْكِ، إِذَا كَانَ طُولُ ضِلْعِ الْحَدِيقَةِ 78 m؟

5

ما ثَمَنُ السُّلْكِ، إِذَا كَانَ ثَمَنُ الْمِتْرِ الْوَاحِدِ مِنْهُ دِينَارَيْنِ؟

6

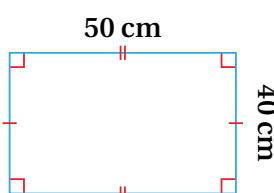
فَهَارَاثُ التَّفْكِيرِ الْعُلْيَا

تَبَرِّيرُ: رَسَمَتْ مَيْسَاءُ لَوْحَةً فَنِيَّةً مُسْتَطِيلَةً الشَّكْلِ، طُولُهَا 47 cm وَعَرْضُهَا 26 cm. هل تَكْفِي قِطْعَةُ خَشَبٍ طُولُهَا 180 cm لِعَمَلِ إِطَارِ لَهَا؟ أَبْرُرُ إِجَابَتِي.

7

تَحْدِّدُ: سَاعَةٌ حَائِطٌ مُرَبَّعَةُ الشَّكْلِ، مُحِيطُهَا 120 cm، تَحْتَاجُ إِلَى غِطَاءٍ زُجَاجِيٍّ مُرَبَّعٍ، ما طُولُ ضِلْعِهَا؟ أَبْرُرُ إِجَابَتِي.

8



أَكْتَشِفُ النَّخَطَأَ: قَالَ حَمْدَانٌ إِنَّ مُحِيطَ الْمُسْتَطِيلِ الْمُجَاوِرِ 90 cm، وَقَالَتْ سَامِيَّةٌ إِنَّهُ 180 cm، أَيُّهُمَا عَلَى صَوَابٍ؟ أَبْرُرُ إِجَابَتِي.

9

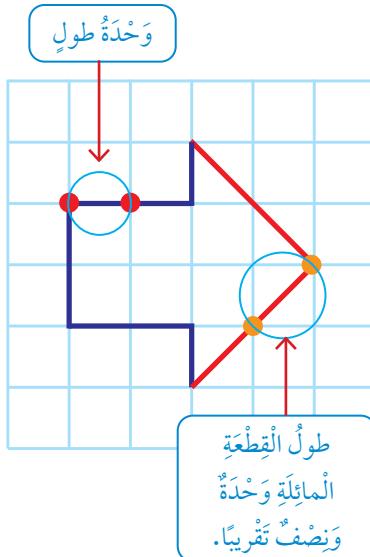
أَتَحَدَّثُ: مَا الْفَرْقُ بَيْنَ حِسَابِ مُحِيطِ الْمُسْتَطِيلِ وَمُحِيطِ الْمُرَبَّعِ؟





تَوْسِعَةُ الدَّرْسِ 5: تَقْدِيرُ الْمُحِيطِ

الْهَدْفُ: أَسْتَعْمِلُ شَبَكَةَ الْمُرَبَّعَاتِ؛ لِتَقْدِيرِ مُحِيطِ شَكْلٍ هَنْدَسِيٌّ.



تَشَاطُّ: أَسْتَعْمِلُ شَبَكَةَ الْمُرَبَّعَاتِ؛ لِأَقْدَرِ مُحِيطَ الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ.

الخطوة 1 أَعْدُ وَحْدَاتِ الطُّولِ الْكَامِلَةِ الْمُلَوَّنَةِ بِالْأَرْزَقِ؛ وَعَدَدُهَا يُسَاوِي وَحْدَاتٍ.

الخطوة 2 إِذَا كَانَ طُولُ الْقِطْعَةِ الْمَائِلَةِ وَحْدَةً وَنَصْفٌ نَقْرِيًّا، فَأَجْمَعُ أَطْوَالَ الْقِطْعَةِ الْمَائِلَةِ الْمُلَوَّنَةِ بِالْأَحْمَرِ؛ فَأَجِدُهَا يُسَاوِي وَحْدَاتٍ.

الخطوة 3 أَجْمَعُ عَدَدَ الْوَحْدَاتِ النَّاتِجَةِ عَنِ الْخُطُوتَيْنِ 1 وَ 2

$$\boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$$

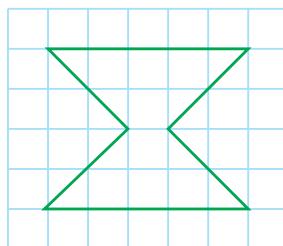
إِذْنُ: تَقْدِيرُ مُحِيطِ الشَّكْلِ يُسَاوِي وَحدَةً نَقْرِيًّا.

أَفَكُّ

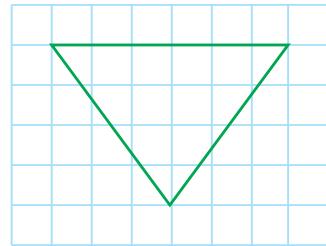


أَقْدَرُ مُحِيطَ كُلِّ مِنَ الْأَشْكَالِ الْأَيْتِيَّةِ:

1

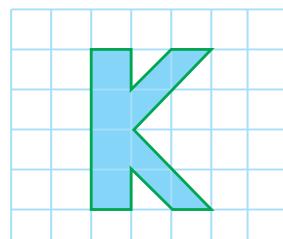


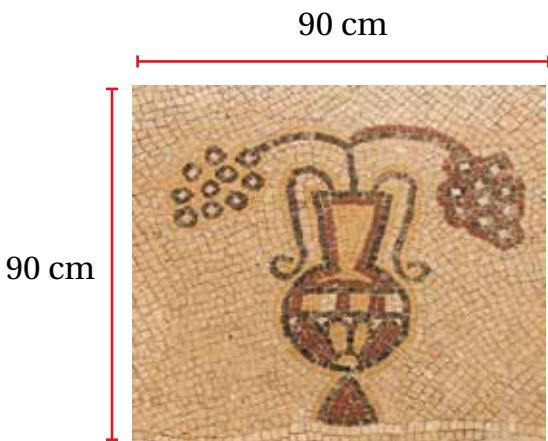
2



3

ما تَقْدِيرُ مُحِيطِ حَرْفِ K الْمُوَضَّحِ فِي الشَّكْلِ أَدْنَاهُ، إِذَا كَانَ طُولُ الْمُرَبَّعِ مِنْهُ وَاحِدًا؟





أَسْتَكْشِفُ

شُتَّهَرُ مَدِينَةُ مَادَبَا بِلَوْحَاتِ الْفُسِيْفِسَاءِ. مَا مِسَاحَةُ لَوْحِ الْخَشَبِ الَّذِي نَحْتَاجُ إِلَيْهِ لِشَيْتِ قِطْعَ الْفُسِيْفِسَاءِ الْمُجَاوِرَةِ عَلَيْهِ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَحْسُبُ مِسَاحَةَ الْمُرَبَّعِ وَالْمُسْتَطِيلِ.

الْمُضْطَلَحَاتُ

الْمِسَاحَةُ، السَّتِيمِتُرُ الْمُرَبَّعُ، الْمِتْرُ الْمُرَبَّعُ، الْكِيلُومِتْرُ الْمُرَبَّعُ.

أَتَعْلَمُ

الْمِسَاحَةُ (area) هِيَ عَدْدُ الْوَحْدَاتِ الْمُرَبَّعَةِ الَّتِي تُعَطَّي الشَّكْلُ، وَتُقَاسُ بِوَحْدَاتٍ مُرَبَّعَةٍ طُولُهَا 1 cm تُسَمَّى سَتِيمِتُرٌ مُرَبَّعٌ (square centimeter (cm²)), أوَّلَوْدَاتٍ مُرَبَّعَةٍ طُولُهَا 1 km تُسَمَّى كِيلُومِتْرًا مُرَبَّعًا (square meter (m²)), أوَّلَوْدَاتٍ مُرَبَّعَةٍ طُولُهَا 1 km² تُسَمَّى مِتْرًا مُرَبَّعًا (square kilometer (km²)).



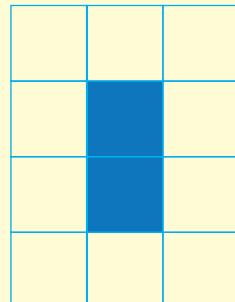
مِسَاحَةُ الْأَرْضِ تُسَاَوِي

89342 km²



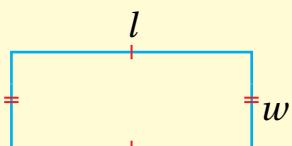
مِسَاحَةُ أَرْضِيَّةِ الْمَصْعِدِ تُسَاَوِي

1 m²



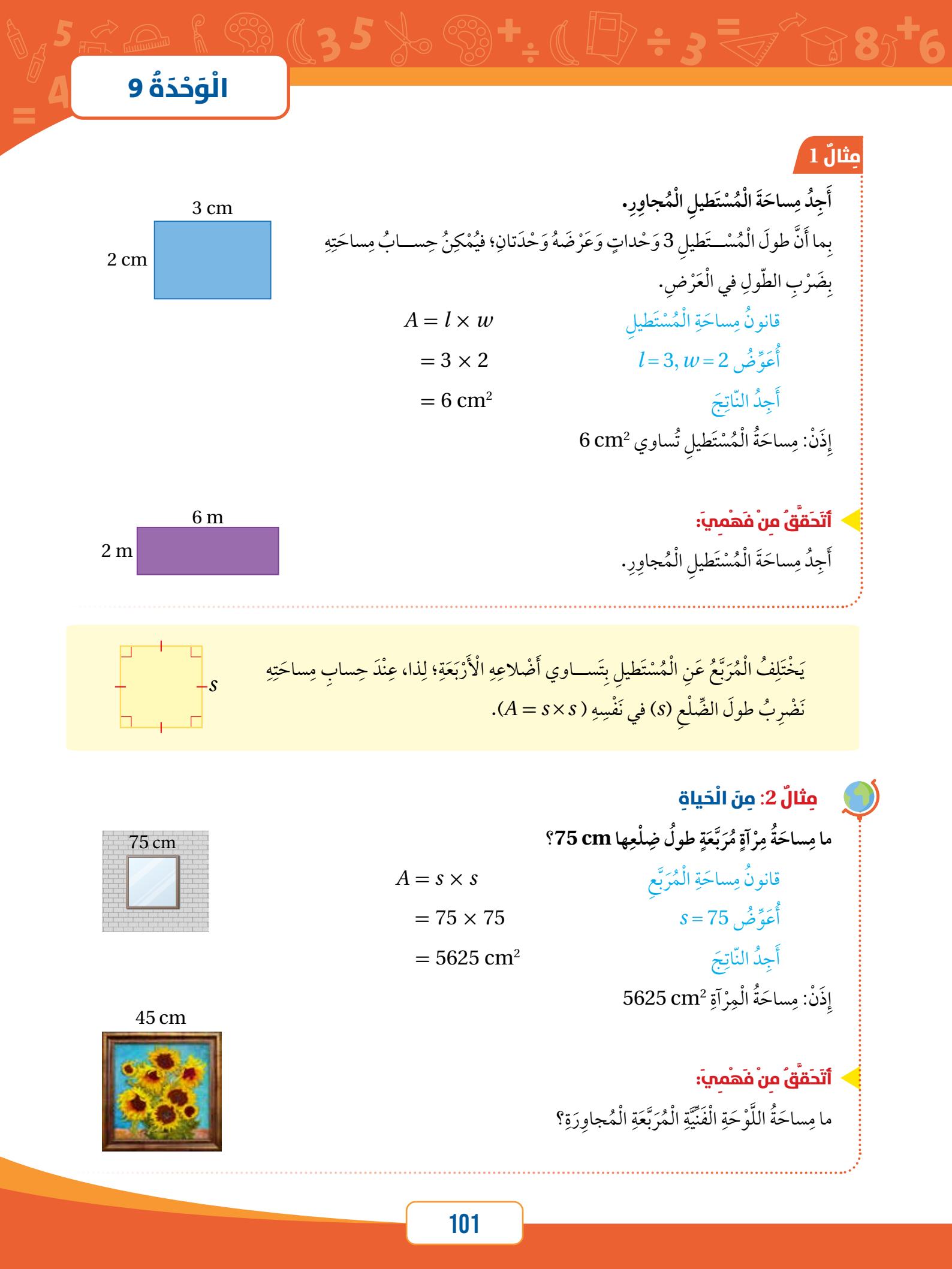
مِسَاحَةُ الْمُسْتَطِيلِ الْمُظَلَّ تُسَاَوِي

2 cm²



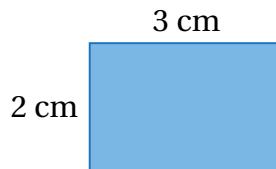
يُمْكِنُ حِسَابُ مِسَاحَةِ الْمُسْتَطِيلِ بِضَرِبِ الطَّوْلِ (l) فِي الْعَرْضِ (w):

$$A = l \times w$$



الوحدة 9

مثال 1



أجد مساحة المستطيل المجاور.
بما أن طول المستطيل 3 وحدات وعرضه وحدتان؛ فيمكن حساب مساحته بضرب الطول في العرض.

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

قانون مساحة المستطيل

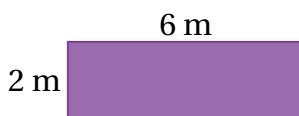
$$l=3, w=2$$

أعوّض

$$l=3, w=2$$

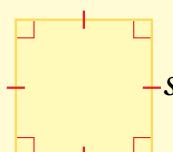
أجد الناتج

إذن: مساحة المستطيل تساوي 6 cm^2



أتحقق من فهمي:

أجد مساحة المستطيل المجاور.



يختلف المربع عن المستطيل بتساوي أضلاعه الأربع؛ لذا، عند حساب مساحته نضرب طول الضلع (s) في نفسه (A = s × s).



ما مساحة مرأة مربعة طول ضلعها 75 cm ؟

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

قانون مساحة المربع

$$s=75$$

أجد الناتج

إذن: مساحة المرأة 5625 cm^2

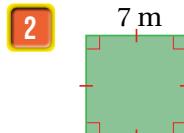
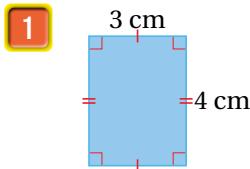


أتحقق من فهمي:

ما مساحة اللوحة الفنية المربعة المجاورة؟



أَحْسُبْ مِسَاحَةَ كُلِّ شَكْلٍ مِمَّا يَأْتِي:



أَحْسُبْ مِسَاحَةَ مُسْتَطِيلٍ طُولُهُ 17 m، وَعَرْضُهُ 24 m

3

أَحْسُبْ مِسَاحَةَ مُرَبَّعٍ طُولُ ضِلْعِهِ 19 cm

4

الْكُرْةُ الطَّائِرَةُ: يَتَكَوَّنُ مَلْعَبُ الْكُرْةِ الطَّائِرَةِ مِنْ مُرَبَّعَيْنِ طُولُ ضِلْعٍ كُلِّيٍّ مِنْهُمَا 9 m، أَحْسُبْ مِسَاحَةَ مَلْعَبِ الْكُرْةِ الطَّائِرَةِ.



تِجَارَةُ: مَحَالٌ تِجَارِيٌّ أَرْضِيَّهُ عَلَى شَكْلِ مُسْتَطِيلٍ طُولُهُ 10 m وَعَرْضُهُ 7 m

ما مِسَاحَةُ أَرْضِيَّةِ الْمَحَالِ؟

6

إِذَا كَانَ ثَمَنُ بَيْعِ الْمِتْرِ الْمُرَبَّعِ مِنْ أَرْضِيَّةِ الْمَحَالِ 500 دِينَارٍ، فَمَا سُعْرُ بَيْعِ الْمَحَالِ؟

7

فَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ الْعُلْيَا

تَحْدِيدُ: ما طُولُ ضِلْعِ مُرَبَّعٍ مِسَاحَتُهُ 49 m^2 ؟ أَبْرُرُ إِجَابَتِي.

8

مَسَالَةُ مَفْتُوحَةُ: أَكْتُبْ طُولَ وَعَرْضَ مُسْتَطِيلٍ مِسَاحَتُهُ 24 km^2

9

إِرْشَادٌ

عِنْدَ إِجَابَةِ مَسَالَةٍ قِيَاسٍ،
يَجِبُ كِتَابَةُ وَحْدَةِ الْمِتْرِ
الْمُسْتَعْمَلَةِ أَوِ الْمَطْلُوبَةِ، إِذْ
إِنَّهَا جُزْءٌ مِنَ الْإِجَابَةِ.

تَبَرِيرُ: وَرَقَةٌ مُسْتَطِيلَةُ الشَّكْلِ طُولُهَا 15 cm وَعَرْضُهَا 10 cm، قَصَّ مِنْهَا سَامِرُ مُرَبَّعًا مِسَاحَتُهُ 81 سُنتِيمُترًا مُرَبَّعًا، مَا مِسَاحَةُ الْوَرَقَةِ الْمُتَبَقِّيَّةِ؟ أَبْرُرُ إِجَابَتِي.

10

أَكْتَشِفُ الْخَطَا: تَقُولُ كَوْنُرُ إِنَّ مِسَاحَةَ مُسْتَطِيلٍ طُولُهُ 20 m وَعَرْضُهُ 10 m، هِيَ 60 m^2 ، وَتَقُولُ لَارا إِنَّهَا 200 m^2 ، أَيُّهُمَا عَلَى صَوَابٍ؟ أَبْرُرُ إِجَابَتِي.

11

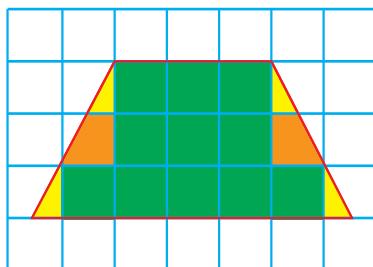
أَتَخَذَتُ: مَا الْفَرْقُ بَيْنَ حِسَابِ مِسَاحَةِ الْمُسْتَطِيلِ وَحِسَابِ مُحِيطِهِ؟





تَوْسِعَةُ الدَّرْسِ 6: تَقْدِيرُ الْمِسَاحَةِ

الْهَدَفُ: أَسْتَعْمِلُ شَبَكَةَ الْمُرَبَّعَاتِ؛ لِتَقْدِيرِ مِسَاحَةِ شَكْلٍ هَنْدَسِيٍّ.



تَشَاطِطُ: أَسْتَعْمِلُ شَبَكَةَ الْمُرَبَّعَاتِ؛ لِأَفْدَرِ مِسَاحَةَ الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ.

الْخُطُوَّةُ 1 أَعُدُّ الْوَحدَاتِ الْمُرَبَّعَةِ الْكَامِلَةِ الْمُلَوَّنَةِ بِالْأَخْضَرِ؛

وَعَدَدُهَا يُسَاوِي وَحْدَةً مُرَبَّعةً.

الْخُطُوَّةُ 2 أَعُدُّ الْوَحدَاتِ الْمُسَاوِيَةِ لِلنَّصْفِ أَوْ أَكْبَرِ الْمُلَوَّنَةِ

بِالْبُرْتُقَالِيِّ، وَعَدَدُهَا يُسَاوِي وَحْدَةً مُرَبَّعةً.

الْخُطُوَّةُ 3 أَهْمِلُ الْوَحدَاتِ الْأَقْلَى مِنْ نِصْفِ الْمُلَوَّنَةِ بِالْأَصْفَرِ. (لِمَاذَا؟)

الْخُطُوَّةُ 4 أَجْمَعُ الْوَحدَاتِ النَّاتِجَةِ عَنِ الْخُطُوَّتَيْنِ 1 وَ 2

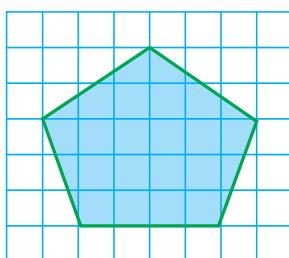
$$\boxed{\textcolor{yellow}{\square}} + \boxed{\textcolor{yellow}{\square}} = \boxed{\textcolor{yellow}{\square}}$$

إِذْنُ: تَقْدِيرُ مِسَاحَةِ الشَّكْلِ يُسَاوِي وَحْدَةً مُرَبَّعةً تَقْرِيبًا.

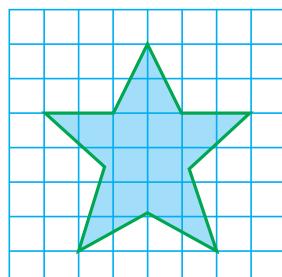
أَفْكُرُ

أَفْدَرُ مِسَاحَةَ كُلِّ شَكْلٍ مِمَّا يَأْتِي بِالْوَحدَاتِ الْمُرَبَّعَةِ:

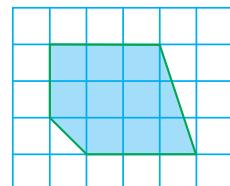
1



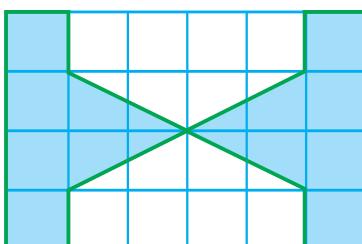
2



3



4



أَفْدَرُ مِسَاحَةَ الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ؛ إِذَا كَانَتْ كُلُّ وَحْدَةٍ مُرَبَّعةٍ تُمَثِّلُ سَنْتِيْمِتِرًا مُرَبَّعًا.

اِختِبَارُ نِهايَةِ الْوَحدَةِ

أَضْعَعُ (✓) أَمَامَ الْجُمْلَةِ الصَّحِيحَةِ، وَ(✗) أَمَامَ الْجُمْلَةِ

6

غَيْرِ الصَّحِيحَةِ فِي مَا يَأْتِي:

(a) الْمِترُ وَحْدَةٌ لِقِيَاسِ الطُّولِ. ()

() 8000 kg تُساوي 8 ton (b)

(c) مُحِيطُ مُسْتَطِيلٍ طُولُهُ 90 cm وَعَرْضُهُ 10 cm، هُوَ

100 cm ()

(d) الْكِيلُومِترُ وَحْدَةٌ لِقِيَاسِ الْكُتْلَةِ. ()

(e) مُحِيطُ الْمُرَبَّعِ يُساوي مَجْمُوعَ أَطْوَالِ أَضْلاعِهِ. ()

أَنْلَأَ الْفَرَاغَ بِمَا هُوَ مُنَاسِبٌ:

7 $8 \text{ min} = \boxed{\quad} \text{ s}$

8 $36 \text{ months} = \boxed{\quad} \text{ years}$

9 $40 \text{ kg} = \boxed{\quad} \text{ g}$

10 $2000 \text{ mL} = \boxed{\quad} \text{ L}$

11 $1200 \text{ cm} = \boxed{\quad} \text{ m}$

12 $20 \text{ cm} = \boxed{\quad} \text{ mm}$

أَسْئَلَةُ مَوْضِعِيَّةٌ

أَخْتَارُ الْإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1 عَدْدُ الشَّوَانِي فِي الدَّقِيقَةِ، هُوَ:

a) 7 b) 14

c) 24 d) 60

2 عَدْدُ الْأَيَّامِ فِي 3 أَسَابِيعٍ يُساوي يَوْمًا:

a) 15 b) 30

c) 90 d) 21

3 الْقِيَاسُ الْمُنَاسِبُ لِطُولِ رَجُلٍ هُوَ:

a) 1.7 mm b) 1.7 cm

c) 1.7 m d) 1.7 km

4 الْقِيَاسُ الْمُنَاسِبُ لِمِسَاحَةِ بَابٍ مَنْزِلٍ هُوَ:

a) 2 mm^2 b) 2 m^2

c) 2 cm^2 d) 2 km^2

5 مُحِيطُ مُرَبَّعٍ طُولُ ضِلْعِهِ 7 m، هُوَ:

a) 49 m b) 14 m

c) 21 m d) 28 m



الوحدة 9

تدريب على الاختبارات الدولية

سُلُك طوله 44 cm، شَكَلٌ مِنْهُ هَاسِمٌ مُرَبَّعًا، ما طول ضلع المُرَبَّع؟ 19



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

عُبُوةٌ فيها 2 L من العصير، ورُرِعْتُ بالتساوي في 4 عُلَبٍ، فَكَمْ مِلِيلْتَرًا مِنَ العصير في العُلَبة؟ 20



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

أَحَوَّلُ كُلَّا مِمَّا يَأْتِي إِلَى الْوَحْدَةِ الْمُبَيَّنَةِ:

21 $1 \text{ m} = \boxed{} \text{ mm}$

22 $1 \text{ ton} = \boxed{} \text{ g}$

أَسْئَلَةُ ذَاتِ إِجَابَةٍ قَصِيرَةٍ

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

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

هَلْ يَسْعُ إِبْرِيقٌ إِلَى 1050 mL مِنَ الْعَصِيرِ إِذَا كَانَتْ سَعَتُهُ 1L؟ 15

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

عُرْفَةٌ مُرَبَّعَةٌ الشَّكْلِ طُولُ أَرْضِيَّتِهَا 3 m



كَمْ حَصِيرَةً مَطَاطِيَّةً مُرَبَّعَةً مِسَاخِتُهَا 1m² يَلْزَمُ مِنَ لِتَعْطِيَةِ أَرْضِيَّةِ الْعُرْفَةِ كَامِلَةً. 17

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

الإحصاءُ وَالاحتمالُ

ما أَهْمَى هَذِهِ الْوَحْدَةُ؟

أَحْتَاجُ إِلَى جَمْعِ الْبَيَانَاتِ وَتَمْثِيلِهَا بِطَرَائِقٍ مُخْتَلِفَةٍ قَبْلَ اتِّخَادِ الْقَرَارَاتِ أَوْ عَمَلِ الْأَسْتِيْنَاجَاتِ وَهَذَا هُوَ الْإِحْصَاءُ. سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ الْكَثِيرَ مِنَ الْمَهَارَاتِ الْإِحْصَائِيَّةِ وَالْأَحْتِمَالِيَّةِ، مَا يُسَايِّدُنِي عَلَى اتِّخَادِ قَرَارَاتٍ سَلِيمَةٍ فِي حَيَاتِيِّ.



سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ:

- تَمْثِيلُ الْبَيَانَاتِ بِالنَّقَاطِ، وَالْأَعْمَدَةِ، وَأَشْكَالِ فِنِّ، وَقِرَاءَتَهَا وَتَفْسِيرِهَا.
- تَعْرِفُ الْحَوَادِثِ الْمُمْكِنَةِ وَالْمُسْتَحِيلَةِ وَالْمُؤْكَدَةِ، فِي مَوَاقِفٍ مُخْتَلِفَةٍ.
- إِجْرَاءُ تَجَارِبٍ عَشْوَائِيَّةٍ، وَتَسْجِيلُ نَوَاتِجِهَا.

تَعْلَمْتُ سَابِقًا:

- ✓ جَمْعُ الْبَيَانَاتِ وَتَمْثِيلُهَا بِالصُّورِ وَالْأَعْمَدَةِ الرَّأْسِيَّةِ وَالْأُقْبَيَّةِ.
- ✓ قِرَاءَةُ بَيَانَاتٍ مُمْثَلَةً وَتَفْسِيرُهَا، وَحَلُّ مَسَائلٍ عَلَيْهَا.
- ✓ تَمْيِيزُ الْحَادِثِ الْأَكِيدِ وَالْمُمْكِنِ وَالْمُسْتَحِيلِ، وَحَلُّ مَسَائلٍ عَلَيْهَا.



فَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: الْأَلْوَانُ مَلَابِسِي

أَمْثُلُ الْبَيَانَاتِ بِالْأَعْمِدَةِ: أَمْثُلُ عَدَدَ قِطْعَيِ الْمَلَابِسِ الَّتِي يَمْلِكُهَا صَدِيقِي مِنْ كُلِّ لَوْنٍ بِالْأَعْمِدَةِ الْأَفْقَيَةِ.

3

أَمْثُلُ الْبَيَانَاتِ بِأَشْكَالِ فِنِ: أَمْثُلُ الْأَلْوَانَ مَلَابِسِي وَالْأَلْوَانَ مَلَابِسِ صَدِيقِي بِأَشْكَالِ فِنِ؛ لِأُبَيِّنَ الْمُشْتَرِكَ وَالْمُخْتَلِفَ فِي الْأَلْوَانِ بَيْنَ مَلَابِسِ كُلِّ مِنَّا.

4

تَفْسِيرُ النَّتَائِجِ: أَكْتُبُ تَعْلِيَقًا (أَوْ أَكْثَرَ) تَحْتَ كُلِّ تَمْثِيلٍ.

5

النَّوَاطِعُ الْمُمْكِنَةُ: أَكْتُبُ الْأَلْوَانَ جَمِيعَهَا الَّتِي يُمْكِنُ ظُهُورُهَا مِنْ تَجْرِيَةِ اخْتِيَارِ قِطْعَةٍ مِنْ مَلَابِسِي عَشْوَائِيَاً، وَأَكْتُبُ حَادِثًا مُمْكِنًا وَحَادِثًا مُؤَكَّدًا وَحَادِثًا مُسْتَحِيلًا.

6

عَرْضُ النَّتَائِجِ:

- أَصَمِّمُ مَطْوِيَّةً أَعْرِضُ عَلَى صَفَحَاتِهَا الْجَدَاوِلُ، وَالْتَّمْثِيلَاتِ الْبَيَانِيَّةِ، وَالنَّوَاطِعَ الْمُمْكِنَةَ جَمِيعَهَا مِنْ تَجْرِيَةِ اخْتِيَارِ قِطْعَةٍ مِنْ مَلَابِسِي، وَالْحَوَادِثَ الْثَّلَاثَةَ الْمُمْكِنَةَ وَالْمُؤَكَّدَةَ وَالْمُسْتَحِيلَةَ.



أَسْتَعِدُ وَرْمَلَائِيَّ / زَمِيلَاتِي لِتَنْفِيذِ مَشْرُوعِيِّ الْخَاصِّ، الَّذِي سَأَسْتَعْمِلُ فِيهِ مَا أَعْلَمُهُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ؛ لِأَمْثُلُ بَيَانَاتِي أَجْمَعُهَا حَوْلَ الْأَلْوَانِ الْمَلَابِسِ.

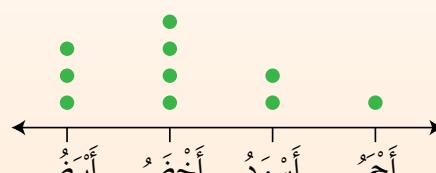


خُطُوطُ تَنْفِيذِ الْمَشْرُوعِ:

1 أَجْمَعُ الْبَيَانَاتِ: أَجْمَعُ بَيَانَاتِ حَوْلَ الْأَلْوَانِ الْمَلَابِسِ فِي خِزَانَتِي، ثُمَّ أَنْظُمُهَا فِي جَدَوِيلٍ تَكْرَارِيٍّ. وَبِالْمِثْلِ، يَجْمَعُ صَدِيقِي (أَوْ أَحَدُ أَفْرَادِ أُسْرَتِي) بَيَانَاتِ حَوْلَ الْأَلْوَانِ الْمَلَابِسِ الَّتِي يَمْلِكُهَا

اللَّوْنُ	الإِشَارَاتُ	التَّكْرَارُ

2 أَمْثُلُ الْبَيَانَاتِ بِالنَّقَاطِ: أَمْثُلُ عَدَدَ قِطْعَيِ الْمَلَابِسِ الَّتِي يَمْلِكُهَا مِنْ كُلِّ لَوْنٍ بِالنَّقَاطِ كَمَا يَأْتِي:



عَدَدُ قِطْعَيِ الْمَلَابِسِ مِنْ كُلِّ لَوْنٍ.

1 الدّرْسِ تَمثيلُ الْبَيَاناتِ بِالنَّقاطِ

1

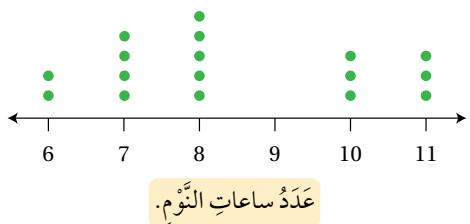


فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُمِثِّلُ الْبَيَاناتِ بِاسْتِعْمَالِ النَّقاطِ، وَأَفْسِرُهَا.

المُضَطَّلُاتُ

التَّمثيلُ بِالنَّقاطِ.

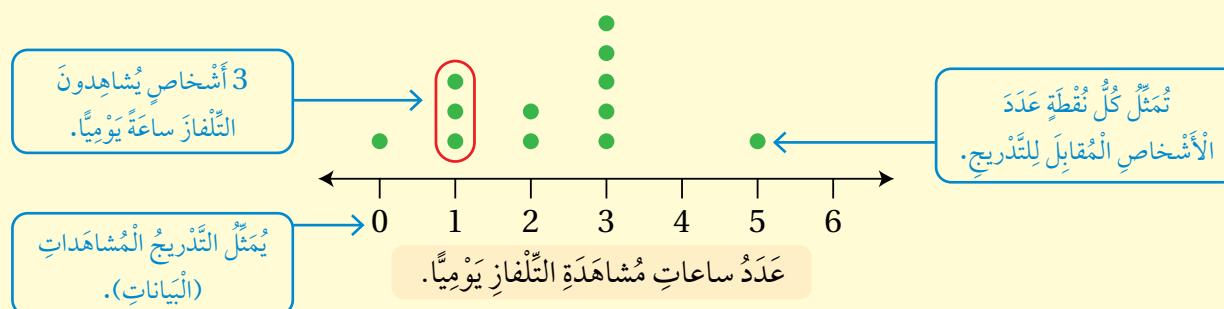


سَأَلْتُ رَئِيمَ بَعْضَ صَدِيقَاتِهَا عَنْ عَدَدِ سَاعَاتِ نُومِهِنَّ فِي اللَّيْلَةِ الْوَاحِدَةِ، وَمَثَّلْتُ إِجَابَاتِهِنَّ عَلَى خَطٍّ الْأَعْدَادِ الْمُجَاوِرِ. مَا عَدُّ الصَّدِيقَاتِ الْلَّوَاتِي سَأَلْتُهُنَّ رَئِيمَ؟

أَتَعْلَمُ



التَّمثيلُ بِالنَّقاطِ (dot plots) طَرِيقَةُ لِعِرْضِ الْبَيَاناتِ بِاسْتِعْمَالِ النَّقاطِ؛ إِذْ يُمَثِّلُ عَدْدُ النَّقاطِ مَرَّاتِ تَكْرَارِ الْمُشَاهَدَةِ وَيُمَثِّلُ التَّدْرِيجُ هَذِهِ الْمُشَاهَدَاتِ.

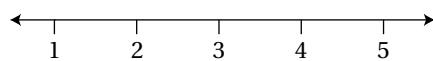


مِثَالٌ 1

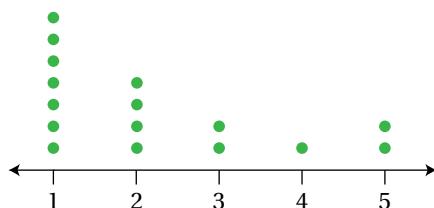
سَجَّلَ فَرِيقُ لِكُرَةِ الْقَدْمِ عَدَدَ الْأَهْدَافِ الَّتِي حَقَّقَهَا فِي مُبَارَيَاتِهِ، فَكَانَتْ كَمَا يَأْتِي، أُمِثِّلُ الْبَيَاناتِ بِالنَّقاطِ.

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

أَرْسِمْ خَطَّ أَعْدَادِ وَأَضْعُ عَلَيْهِ عَدَدَ الْأَهْدَافِ، وَأَجْعَلْ بَيْنَهَا مَسَافَاتٍ مُتَسَاوِيَّةً. الخطوة 1



الوحدة 10



عَدْدُ الْأَهْدَافِ فِي الْمُبَارَاتِ.

الخطوة 2 أَضِعُ نِقَاطًا (●) فَوْقَ خَطٍّ الْأَعْدَادِ بَعْدِ تَكْرَارِ كُلٍّ عَدْدٍ مِنَ الْأَهْدَافِ، ثُمَّ أَكْتُبُ عَنْوَانًا مُنَاسِبًا لِلتَّمثِيلِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

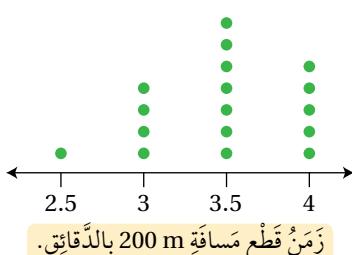
فَاسَ عَلَيٌّ ضَغْطَ دَمِهِ يَوْمًا لِمُدَّةِ أُسْبُوعَيْنِ وَسَجَّلَ الْقِيَاسَاتِ كَمَا هُوَ مُوَضَّحُ أَدْنَاهُ، أُمِّلَ الْقِيَاسَاتِ بِالنِّقَاطِ.

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

يُمْكِنُنِي قِرَاءَةُ بَيَانَاتٍ مُمَثَّلَةٍ بِالنِّقَاطِ وَتَفْسِيرُهَا؛ لِلإِجَابَةِ عَنْ مَسَائلَ مِنَ الْحَيَاةِ.



مثال 2: من الحياة



زَمْنٌ قَطْعَ مَسَافَةِ 200 m بِالدَّقَائِقِ.

سِبَاحَة: يَتَدَرَّبُ رَامِي عَلَى سِبَاحَةِ 200 m يَوْمًا، وَيُسَجِّلُ الزَّمَنَ بِالدَّقَائِقِ، فَإِذَا كَانَ التَّمثِيلُ بِالنِّقَاطِ الْمُجَاوِرِ يُوَضِّحُ أَرْبُّونَةَ هَذِهِ الْمُحَاوَلَاتِ وَعَدَدَهَا، فَأُجِيبُ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْأَتِيَّةِ:

1 كم مَرَّةً قَطَعَ فِيهَا 200 m في 3 دقائق؟

3 دقائق أَعْلَاهَا 4 نِقَاطٍ، إِذَنْ: قَطَعَهَا 4 مَرَّاتٍ.

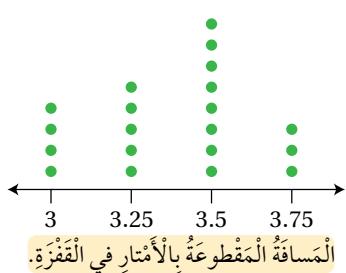
2 ما أَقْلُ زَمْنٍ قَطَعَ فِيهِ مَسَافَةَ 200 m، وَمَا أَكْبُرُ زَمْنٍ؟

أَقْلُ زَمْنٍ يُسَاوِي 2.5 دِقِيقَة، وَأَكْبُرُ زَمْنٍ يُسَاوِي 4 دِقِيقَة.

3 ما أَكْثَرُ زَمْنٍ تَكَرَّرَ قَطْعُ مَسَافَةِ 200 m فِيهِ؟

3.5 دِقِيقَةً.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:



الْمَسَافَةُ الْمُقْطَعَةُ بِالْأَمْتَارِ فِي الْقَفْزَةِ.

رِيَاضَة: سَجَّلَتْ سَمِيرَةُ عَدَدَ الْأَمْتَارِ الَّتِي تَقْفِزُهَا فِي أَثْنَاءِ تَدْرِيَاتِهَا عَلَى الْوَثْبِ الطَّوِيلِ، فَإِذَا كَانَ التَّمثِيلُ بِالنِّقَاطِ يُوَضِّحُ عَدَدَ هَذِهِ الْمُحَاوَلَاتِ، فَأُجِيبُ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْأَتِيَّةِ:



كم مَرَّةً نَجَحْتُ فِي قَفْزِ 3 m تَمَامًا؟

1

ما أَكْبُرُ مَسَافَةٍ قَفَزَتْهَا بِالْأَمْتَارِ؟ وَمَا أَقْلُ مَسَافَةٍ؟

2

ما الْمَسَافَةُ الَّتِي قَفَزَتْهَا أَكْثَرُ عَدَدٍ مِنَ الْمَرَّاتِ؟

3

كم يَقُلُّ عَدَدُ مَرَّاتِ قَفْزِهَا 3.75 m عَنْ عَدَدِ مَرَّاتِ قَفْزِهَا 3.5 m؟

4

أَنْذَرْبُ وَأَكْلُ الْمَسَائِلَ

أَمْثَلُ الْبَيَانَاتِ الْأَتِيَّةِ بِالنَّقَاطِ:

عَدَدُ تِرَاتِ الْمَاءِ الَّتِي تَشْرِبُهَا سَلْمَى يَوْمًا لِمُدَّةِ 17 يَوْمًا:

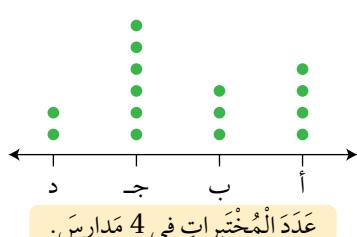
1, 1.5, 1.5, 2, 2, 1.5, 2, 1.5, 1.5, 1, 2, 1, 1.5, 1.5, 2, 2

مَغْلُوْقَةٌ

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



مُخْتَبَرَاتُ: سَجَلَتْ لَيْلَى عَدَدَ الْمُخْتَبَرَاتِ في 4 مَدَارِسَ، وَمَثَّلَتْهُ بِالنَّقَاطِ كَمَا هُوَ مُوَضَّحُ أَدْنَاهُ. أَسْتَعْمِلُ التَّمْثِيلَ فِي الإِجَابَةِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْأَتِيَّةِ:



كم مُخْتَبَرًا في المَدْرَسَةِ (أُ؟)

3

ما الْمَدْرَسَةُ الَّتِي فِيهَا مُخْتَبَرٌ؟

4

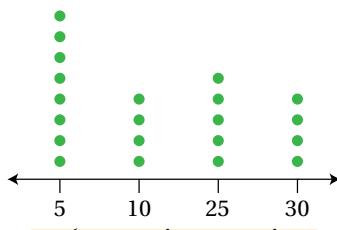
ما أَكْثَرُ عَدَدٍ مِنَ الْمُخْتَبَرَاتِ رَصَدَتْهُ لَيْلَى؟ وَفِي أَيِّ مَدْرَسَةٍ؟

5

بِكِمْ يَرِيدُ عَدَدُ مُخْتَبَرَاتِ الْمَدْرَسَةِ (أُ؟) عَلَى الْعَدَدِ في الْمَدْرَسَةِ (دِ؟)

6

الوحدة 10



زمن الوصول إلى المدرسة بالدقائق.

مَدْرَسَةٌ: سَجَلَ خالِدُ الزَّمَنَ الَّذِي يَحْتَاجُ إِلَيْهِ عَدْدٌ مِنْ زُمَلَاهُ فِي الْوُصُولِ إِلَى الْمَدْرَسَةِ، وَمَثَّلَ النَّتَائِجِ بِالنَّقَاطِ. أُجِيبُ عَنِ الْأَسْئِلَةِ الْأَتِيَّةِ:

كَمْ عَدْدُ الطَّلَبَةِ الَّذِينَ يَسْتَغْرِقُونَ 25 دَقِيقَةً لِلْوُصُولِ

إِلَى الْمَدْرَسَةِ؟

7

8

9

ما الفرق بين عدّ الطلبة الذين يستغرقون 30 دقيقة، وعده الطلبة الذين يستغرقون

5 دقائق للوصول إلى المدرسة؟

ما زمان الوصول إلى المدرسة الذي اشتراك فيه 4 طلبة؟



عدّ الطالبات في الصف.

تَحْدِيدٌ: سَجَلَتْ رَشَا عَدَدَ الطَّلَبَةِ فِي 24 صَفَّاً فِي مَدْرَسَتِهَا، لِكِنَّهَا نَسِيَتْ إِكْمَالَ التَّمْثِيلِ بِوَضْعِ النَّقَاطِ الَّتِي تُمَثِّلُ عَدَدَ الصُّفَوفِ الَّتِي فِيهَا 30 طَالِبَةً. أَكْمَلَ التَّمْثِيلَ بِوَضْعِ النَّقَاطِ النَّاِقَصَةِ.

10

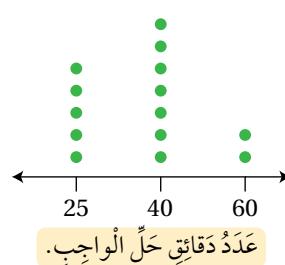
مهارات التفكير الغليان

إِرْشَادٌ

في التمثيل بالنّقاط، مجموع النقاط هو العدد الكلي للبيانات الممثلة.

أَطْرُوحُ مَسَأَلَةً: أَكْتُبْ مَسَأَلَةً حَيَاتِيَّةً يُمْكِنُنِي إِلَاجَابَةُ عَنْهَا بِاسْتِعْمَالِ التَّمْثِيلِ بِالنَّقَاطِ.

11



عدّ دقائق حل الواجب.

أَكْتَشِفُ الْخَطَاً: يُبَيِّنُ التَّمْثِيلُ الْمُجَاوِرُ عَدَدَ الدَّقَائِقِ الَّتِي اسْتَغْرَقَهَا طَالِبٌ فِي حَلٌّ وَاجِبَتِهِ خِلَالَ أُسْبُوعَيْنِ، قَالَ سَائِدٌ إِنَّ أَكْثَرَ زَمِنٍ اسْتَغْرَقَهُ الطَّالِبُ فِي حَلٌّ الْوَاجِبِ 40 دَقِيقَةً، وَقَالَ حَسَنٌ إِنَّ أَكْثَرَ زَمِنٍ اسْتَغْرَقَهُ فِي حَلٌّ الْوَاجِبِ 60 دَقِيقَةً، أَيُّهُمَا عَلَى صَوَابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.

12

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أُمَثِّلُ مَجْمُوعَةَ بَيَانَاتٍ بِالنَّقَاطِ؟

تمثيل البيانات بالأعمدة

2

فكرة الدرس

يمثل بيانات باستعمال الأعمدة، وأفسرها.

المصطلحات

التمثيل بالأعمدة.

الفطيرة	عدد الفطائر
الجبن	25
اللحم	22
الزعتر	16
السبانخ	15

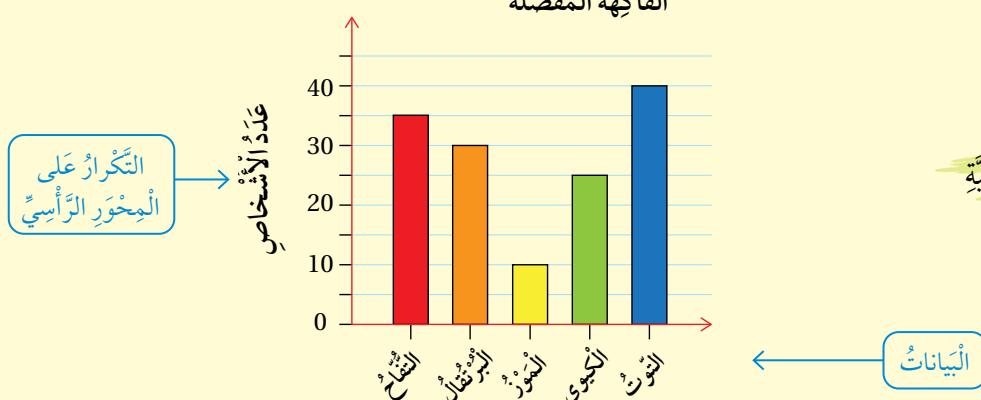
استكشف

يُبيّن الجدول المجاور مبيعات مطعم خليل من الفطائر في أحد الأيام. كيف تمثل هذه البيانات بالأعمدة؟

أتعلم

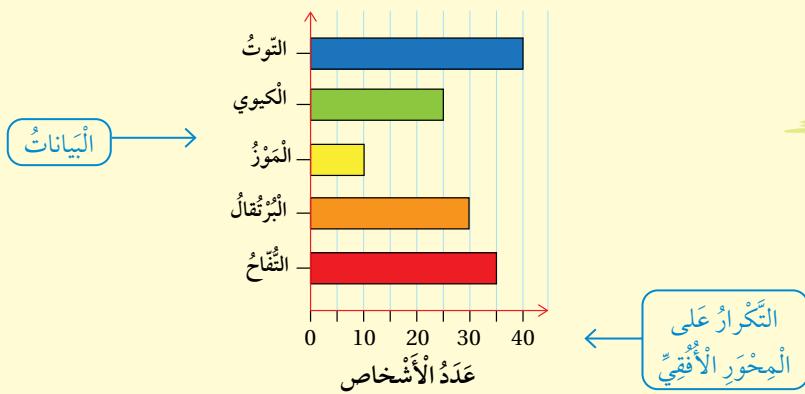
التمثيل بالأعمدة (bar graph) طريقة لعراض البيانات، استعمل فيها الأعمدة الرأسية أو الأفقيّة؛ إذ يشير طول العمود إلى عدد مرات تكرار المشاهدة باستعمال تدرج مناسب.

الفاكهة المفضلة



التمثيل بالأعمدة الرأسية

الفاكهة المفضلة



التمثيل بالأعمدة الأفقيّة

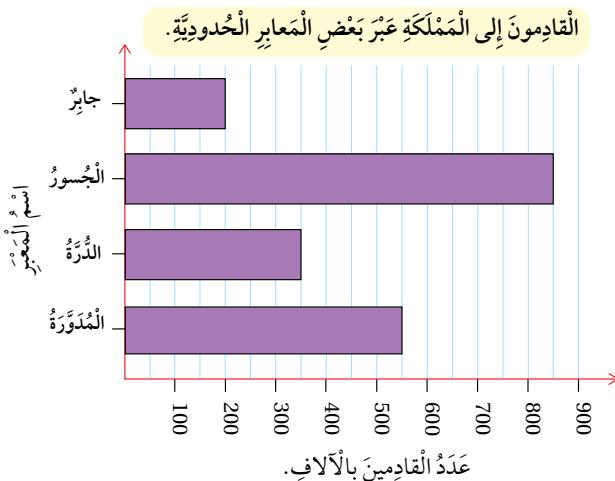




كلا التمثيلين بالأعمدة الأفقيّة والرأسيّة، يُسهل قراءة البيانات وتفسيرها.

مثال 2: من الحياة

مَعْبُر: يبيّن التمثيل الآتي عَدَدَ الْقَادِمِينَ إِلَى الْمَمْلَكَةِ عَبْرَ بَعْضِ الْمَعَابِرِ الْحُدُودِيَّةِ فِي عَامِ 2014 بِالْأَلْافِ:



1

ما عَدَدُ الْقَادِمِينَ إِلَى الْمَمْلَكَةِ عَبْرَ مَعْبَرِ حَدَّوْدِ جَابِرِ؟

العمود الأفقي الذي يمثل عَدَدَ الْقَادِمِينَ عَبْرَ حَدَّوْدِ جَابِرِ يُقَابِلُ الْعَدَدَ 200؛ إِذْنَ: عَدَدُ الْقَادِمِينَ 200 أَلْفٌ مُسافِرٌ.

2

ما الْمَعْبُرُ الَّذِي قَدَمَ عَبْرَهُ 550 أَلْفَ مُسافِرٍ؟

العمود الأفقي الذي يُقَابِلُ الْعَدَدَ 550 أَلْفًا هُوَ عَمُودُ حَدَّوْدِ الْمُدَوَّرَةِ.

3

بِكِمْ يَزِيدُ عَدَدُ الْقَادِمِينَ إِلَى الْمَمْلَكَةِ عَبْرَ الْجِسُورِ عَلَى الْقَادِمِينَ عَبْرَ حَدَّوْدِ الدُّرَّةِ؟

عَدَدُ الْقَادِمِينَ عَبْرَ الْجِسُورِ 850 أَلْفَ مُسافِرٍ، بَيْنَمَا عَدَدُ الْقَادِمِينَ عَبْرَ حَدَّوْدِ الدُّرَّةِ 350 أَلْفَ مُسافِرٍ.

$$850000 - 350000 = 500000$$

4

إِذْنَ: الْفَرْقُ بَيْنَهُما 500000 مُسافِرٍ أَوْ 500 أَلْفٍ مُسافِرٍ.

ما مَجْمُوعُ عَدَدِ الْقَادِمِينَ عَبْرَ حَدَّوْدِيِ الدُّرَّةِ وَالْمُدَوَّرَةِ؟

عَدَدُ الْقَادِمِينَ عَبْرَ حَدَّوْدِ الدُّرَّةِ 350 أَلْفَ مُسافِرٍ، وَعَدَدُ الْقَادِمِينَ عَبْرَ حَدَّوْدِ الْمُدَوَّرَةِ 550 أَلْفَ مُسافِرٍ. نَجْمَعُهَا:

$$350000 + 550000 = 900000$$

إِذْنَ: الْمَجْمُوعُ 900000 مُسافِرٍ أَوْ 900 أَلْفٍ مُسافِرٍ.

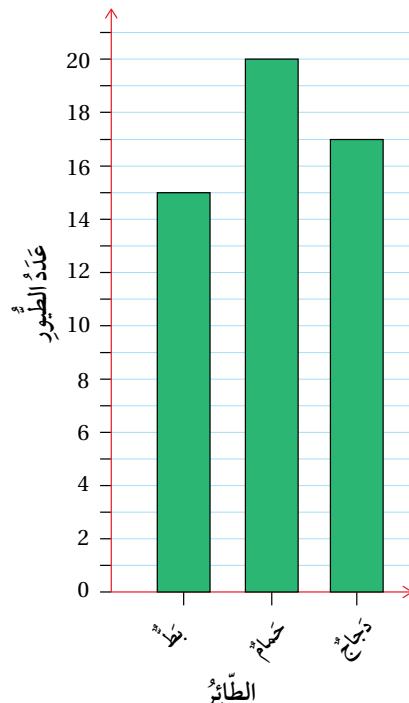


الوحدة 10

أتحقق من فهمي:

أعداد الطيور في مزرعة يوسف

طيور: التمثيل الذي يوضح عدد بعض أنواع الطيور في مزرعة يوسف:



ما نوع الطيور الأقل عدداً في المزرعة؟

ما النوع الذي عدده 20 طائراً؟

ما النوع الذي يقل عدده عن عددي الحمام بـ 5؟

كم طائراً في المزرعة؟

إذا اشتري يوسف عدداً من الببغاوات يقل عن عددي البط بـ 6، فكم ببغاً اشتري؟

1

2

3

4

5

أتدرب
وأحل المسائل

أمثل كلاً من البيانات الآتية بالأعمدة الأفقيّة:

عدد النقاط التي حققتها كوثر في 4 مباريات لكره السلة:

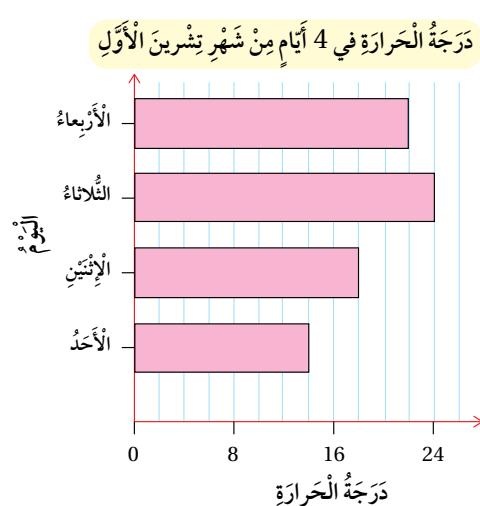
المباراة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
عدد النقاط	5	12	8	10

عدد زوار متحف الأحياء البحريّة في العقبة خلال 3 أيام:

اليوم	السبت	الأحد	الإثنين
عدد الزوار	140	125	150

1

2



يبين التمثيل المجاور درجات الحرارة في 4 أيام من شهر تشرين الأول في العاصمة عمان. بناءً على التمثيل، أجيبي عن الأسئلة الآتية:

3

ما درجة الحرارة في كل يوم من هذه الأيام الأربع؟

4

أي اليومين كان الجو أبرد، الأربعاء أم الإثنين؟

5

كم الفرق بين درجة الحرارة يوم الأحد، ودرجة الحرارة يوم الثلاثاء؟

6

ما درجة حرارة يوم الخميس، إذا كانت أقل من درجة حرارة يوم الأربعاء بـ 4 درجات؟

مهارات التفكير العليا

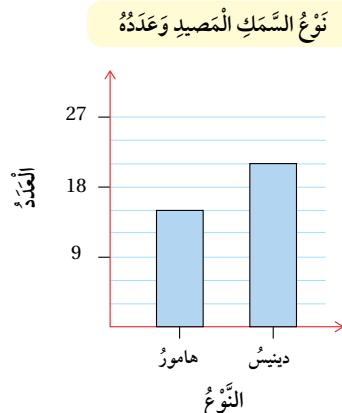
تحدد: تلعب شيماء وإسراء لعبة إلكترونية مكونة من 7 مراحل لا يجوز التعادل في أي من مراحلها. إذا فازت شيماء على إسراء في مراحلتين، فحسب كم مرحلة فازت فيها إسراء على شيماء، ثم أمثل عدد مراحل فوز كل منها بالأعمة.

7

اكتشف الخطأ: قرأ كل من كمال وحمزة التمثيل المجاور، فقال كمال إن عدد سمك الهامور التي صادها الصياد 17 سمكة، وقال حمزة إنها 15 سمكة. أيهما على صواب؟ أبرر إجابتي.

8

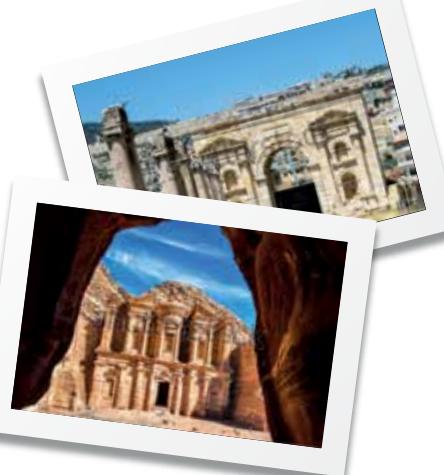
معلومات: يُعد السمك مصدراً طبيعياً للبروتينات وال العديد من الفيتامينات والمعادن التي يحتاج إليها الجسم.



مسألة مفتوحة: أمثل بالأعمة عدد الذكور والإناث في أسرتي وفي أسر عمامي وأخوالي.

9

اتحدث: ما الفرق بين التمثيل بالأعمة والتمثيل بالنقاط؟



استكشف



ما التَّمثيلُ الْمُنَاسِبُ الَّذِي يُمْكِنُ
عَنْ طَرِيقِهِ تَوْضِيْحُ وَجْهِ الشَّبَهِ أَوْ
الْإِخْتِلَافِ بَيْنَ آثَارِ جَرَشِ وَالبَّرْأَ؟

فكرة الدرس

أَقْرَأْ بِيَانَاتٍ مُمَثَّلَةً بِأَشْكَالٍ فِنٍ،
وَأُمَثِّلُ بِيَانَاتٍ بِأَشْكَالٍ فِنٍ.

المخططات

أشكال فن.

أتعلم



أشكال فن (venn diagrams) طَرِيقَةٌ تَمثيلٌ لِّبِيَانَاتٍ؛ بِتَحْلِيلِهَا وَتَنْظِيمِهَا فِي مَجْمُوعَتَيْنِ أَوْ أَكْثَرِ بِاسْتِعْمَالِ دَوَائِرٍ مُتَدَاخِلَةٍ (مُتَقَاطِعَةٍ)، إِذْ تُشَكَّلُ كُلُّ دَائِرَةٍ مَجْمُوعَةً مُسْتَقِلَّةً مِنَ الْبِيَانَاتِ، وَيُمَثِّلُ الْجُزْءُ الْمُتَدَاخِلُ الْبِيَانَاتِ

الْمُشْتَرَكَةَ بَيْنَ الْمَجْمُوعَتَيْنِ.

المجموعة الثانية فقط.

المجموعة الأولى فقط.

المشتركة بينهما.

مثال 1

أُمِثِّلُ فِي شَكْلٍ فِنٍ الْمُجاوِرِ كُلَّ مَجْمُوعَةٍ مِمَّا يَأْتِي:

• مُضاعفاتُ العَدَدِ 3 حَتَّى العَدَدِ 12

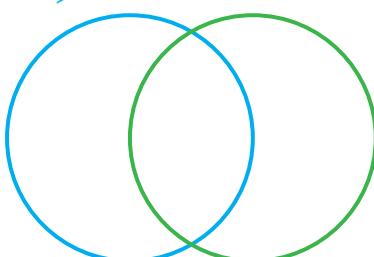
• الْأَعْدَادُ الزَّوْجِيَّةُ حَتَّى العَدَدِ 12

الخطوة 1 أُحَدِّدُ عَنَاصِرَ كُلِّ مَجْمُوعَةٍ.

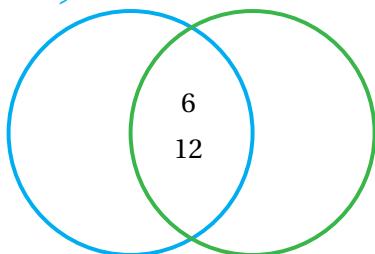
مُضاعفاتُ العَدَدِ 3 حَتَّى العَدَدِ 12 هِيَ: 3, 6, 9, 12

الْأَعْدَادُ الزَّوْجِيَّةُ حَتَّى العَدَدِ 12 هِيَ: 2, 4, 6, 8, 10, 12

الأعداد الزوجية



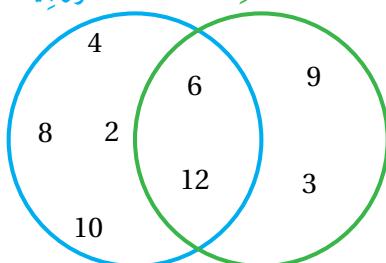
الأعداد الزوجية مُضاعفات العدد 3



الخطوة 2 أَحَدُ العناصر المُشتركة، وأَضَعُها في مِنْطَقَةِ التَّقَاطُ.

الاحظ أنَّ العَدَدَيْنِ 12 وَ 6 مُشَتَّرَ كَانَ بَيْنَ مُضاعفاتِ العَدَدِ 3، وَالْأَعْدَادِ الزَّوْجِيَّةِ حَتَّى 12؛ لِذَلِكَ، أَضَعُهُمَا فِي مِنْطَقَةِ التَّقَاطُ.

الأعداد الزوجية مُضاعفات العدد 3

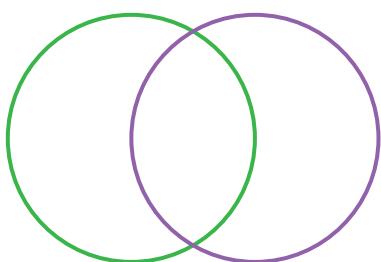


الخطوة 3 أَحَدُ العناصرِ غَيْرِ المُشتركة.

أَضَعُ مُضاعفاتِ العَدَدِ 3 غَيْرَ الزَّوْجِيَّةِ فِي الْجُزْءِ الْيَمِينِ، وَالْأَعْدَادِ الزَّوْجِيَّةِ مِنْ غَيْرِ مُضاعفاتِ العَدَدِ 3 فِي الْجُزْءِ الْيَسَارِ.

اتَّحَقُّ مِنْ فَهْمِيَّةِ:

مُضاعفاتُ العَدَدِ 6 مُضاعفاتُ العَدَدِ 4



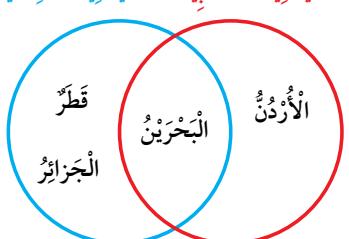
أُمِثِّلُ فِي شَكْلٍ فِي الْمُجاوِرِ كُلَّ مَجْمُوعَةٍ مِمَّا يَأْتِي:

- مُضاعفاتُ العَدَدِ 6 حَتَّى العَدَدِ 30

- مُضاعفاتُ العَدَدِ 4 حَتَّى العَدَدِ 30

يُسَهِّلُ التَّمَثِيلُ بِاَشْكَالٍ فِي الْمُقَارَنَةِ بَيْنَ مَجْمُوعَاتِ الْبَيَانَاتِ، كَمَا يُسَاعِدُ عَلَى مَعْرِفَةِ الْعَلَاقَاتِ بَيْنَهَا وَأَوْجُهِ الشَّبَهِ وَالْخِتَالِ.

الميداليات الذهبيّة الميداليات الفضيّة



مثال 2: مِنَ الْحَيَاةِ



حَصَلَتْ بَعْضُ الدُّولِ الْعَرَبِيَّةِ عَلَى عَدَدٍ مِنَ الْمِيدَالِيَاتِ الْذَّهَبِيَّةِ وَالْفِضَّيَّةِ فِي دَوْرَةِ الْأَلْعَابِ الْأُولَوْمِيَّةِ الصَّيِّفِيَّةِ فِي الْبَرَازِيلِ فِي عَامِ 2016 م، وَيُوَضِّحُ شَكْلُ فِي الْمُجاوِرِ نَتَائِجَ الدُّولِ الْعَرَبِيَّةِ.



الوحدة 10

أَسْتَعْمِلُ شَكْلَ قِنْ، لِأُجِيبَ عَنِ الْأَسْئِلَةِ الْأَتِيَّةِ:

1 ما الدُّولَةِ الَّتِي حَصَلَتْ عَلَى الْمِيدَالِيَّةِ الْذَّهَبِيَّةِ؟ الْأَرْدُنُ، وَالْبَحْرَيْنُ.

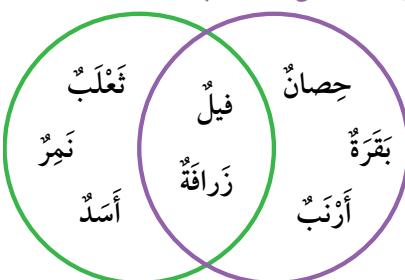
2 ما الدُّولَةِ الَّتِي حَصَلَتْ عَلَى الْمِيدَالِيَّةِ الْفِضْلِيَّةِ؟ الْجَزَائِرُ، وَقَطَرُ، وَالْبَحْرَيْنُ.

3 ما الدُّولَةِ الَّتِي حَصَلَتْ عَلَى الْمِيدَالِيَّاتِ الْذَّهَبِيَّةِ وَالْفِضْلِيَّةِ مَعًا؟ الْبَحْرَيْنُ.

4 ما الدُّولَةِ الَّتِي حَصَلَتْ عَلَى الْمِيدَالِيَّةِ الذَّهَبِيَّةِ فَقَطْ؟ الْأَرْدُنُ.

اتَّحَقُّ مِنْ فَهْمِيَّةِ:

حَيْوَانَاتٌ تَأْكُلُ الْأَعْشَابَ حَيْوَانَاتٌ بَرَّيَّةٌ



أَسْتَعْمِلُ شَكْلَ قِنْ الْمُجَاوِرِ لِأُجِيبَ عَنِ الْأَسْئِلَةِ الْأَتِيَّةِ:

1 الْحَيْوَانَاتِ الْبَرَّيَّةِ الَّتِي تَأْكُلُ الْأَعْشَابَ فَقَطْ.

2 الْحَيْوَانَاتِ الْبَرَّيَّةِ الَّتِي لَا تَأْكُلُ الْأَعْشَابَ.

3 الْحَيْوَانَاتِ الَّتِي تَأْكُلُ الْأَعْشَابَ فَقَطْ.

اتَّدَرَبْ

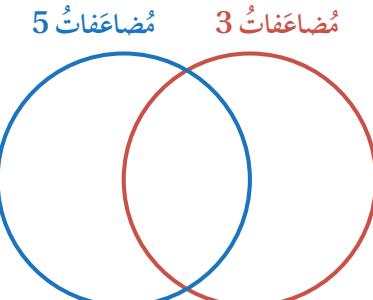
وَأَحْلَلَ الْمَسَائِلَ

1 أَمْثَلُ فِي شَكْلِ قِنْ الْمُجَاوِرِ كُلَّ مَجْمُوعَةِ مِمَّا

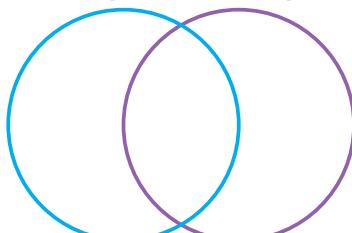
يَأْتِي:

• مُضَاعَفَاتُ الْعَدَدِ 3 حَتَّى الْعَدَدِ 20

• مُضَاعَفَاتُ الْعَدَدِ 5 حَتَّى الْعَدَدِ 20



عَوَالِمُ الْعَدَدِ 15



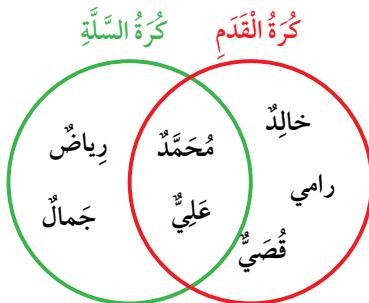
2 أَمْلَأُ الْفَرَاغَاتِ فِي شَكْلِ قِنْ الْمُجَاوِرِ

بِمَا هُوَ مُنَاسِبٌ.



فَعْلَوْمَةٌ

سُمِّيَتْ أَسْكَالُ فِنْ نِسْبَةِ
لِمَنْ ابْتَكَرَهَا وَهُوَ الْعَالَمُ
الْإِنْجِلِيزِيُّ جُونُ فِنْ.



يُبَيِّنُ شَكْلُ فِنْ الْمُجَاوِرِ الرِّيَاضَةِ الْمُفَضَّلَةِ لَدِيِّ
بعْضِ طَلَّابِهِ الصَّفَّ الرَّابِعِ. أَتَأْمَلُ الْمُخَطَّطَ، ثُمَّ
أُجِيبُ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْأَنْتِيَةِ:
مَنِ الْطَّلَّابُ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ كُرَّةَ السَّلَةِ فَقَطْ؟

3

مَنِ الْطَّلَّابُ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ كُرَّةَ الْفَوْلَدَمِ فَقَطْ؟

4

مَنِ الْطَّلَّابُ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ كُرَّةَ الْفَوْلَدَمِ وَكُرَّةَ السَّلَةِ مَعًا؟

5

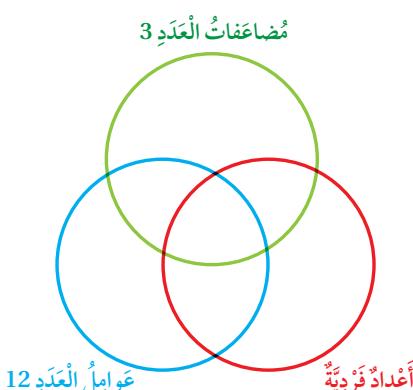
كَمْ طَالِبًا يُفَضِّلُ كُرَّةَ الْفَوْلَدَمِ فَقَطْ؟

6

كَمْ طَالِبًا يُفَضِّلُ كُرَّةَ السَّلَةِ فَقَطْ؟

7

فَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ الْعُلْيَا

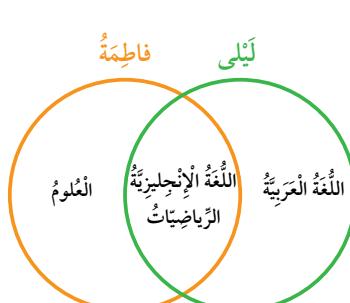


تَحْدِيدٌ: أَمْثُلُ عَوْاِمَلَ الْعَدَدِ 12 وَمُضَاعَفَاتِ
الْعَدَدِ 3 حَتَّى الْعَدَدِ 18 وَالْأَعْدَادُ الْفَرْدِيَّةُ
حَتَّى الْعَدَدِ 18، فِي شَكْلٍ فِنْ الْمُجَاوِرِ.

8

إِرْشَادٌ

عِنْدَ تَمْثِيلِ 3 مَجْمُوعَاتٍ مِنَ
الْبَيَانَاتِ بِاسْتِعْمَالِ أَسْكَالٍ
فِنْ، تُمَثِّلُ كُلُّ دَائِرَةٍ مَجْمُوعَةً
وَاحِدَةً مِنَ الْبَيَانَاتِ، وَيُمَثِّلُ
الْتَّدَاخُلُ بَيْنَ الدَّوَائِرِ
الثَّلَاثِ الْبَيَانَاتِ الْمَشْتَرَكَةِ
بِيْنَ الْمَجْمُوعَاتِ الْثَّلَاثِ
جَمِيعَهَا.



أَكْتَشِفُ الْخَطَا: يَعْرِضُ شَكْلُ فِنْ الْمُجَاوِرِ الْمَوَادَ
الَّتِي تَتَفَوَّقُ فِيهَا أُخْتَيْنِ، قَالَ فِرَاسٌ إِنَّ فَاطِمَةَ
تَتَفَوَّقُ فِي الْعِلْمِ، وَقَالَ سَامِيٌّ إِنَّ فَاطِمَةَ تَتَفَوَّقُ
فِي الْعِلْمِ وَالرِّيَاضِيَّاتِ وَاللُّغَةِ الْأَنْجِلِيزِيَّةِ. أَيُّهُمَا
عَلَى صَوَابٍ؟ أَبْرُرُ إِجَابَتِي.

9

أَتَحَدَّثُ: كَفَ أَمْثُلُ بَيَانَاتٍ مُعْطَاءً بِاسْتِعْمَالِ أَسْكَالٍ فِنْ؟





استكشيف

إذا كان الجو غائماً في شهر أيلول،
فهل يمكن تساقط المطر؟

فكرة الدّرُسُ

أَتَعْرَفُ التجربة العشوائية
 وأنواع الحوادث.

المُنظَّمات

تجربة عشوائية، حادث،
حادث ممكّن، حادث
مستحيل، حادث مُؤكّد.

أَتَعْلَمُ



التجربة العشوائية (randomized trial) تجربة نُسْتَطِيعُ أَنْ نَتَبَّأَّ فِيهَا بِالنَّوَاطِيجِ جَمِيعَهَا الَّتِي يُمْكِنُ أَنْ تَظْهَرَ قَبْلَ إِجْرَائِهَا، لَكِنَّنَا لَا نَعْلَمُ تَحْدِيداً أَيُّهَا سَيَظْهُرُ حَتَّى نُجْرِي التَّجْرِبَةَ.

مثال 1

أَكْتُبُ النَّوَاطِيجِ الْمُمُكِنَةَ جَمِيعَهَا لِكُلِّ مِنَ التَّجَارِبِ الْعَشَوَائِيَّةِ الْأَتِيَّةِ:



إِلْقَاءُ حَجَرٍ نَرِدٍ مُنْتَظَمٍ، وَتَسْجِيلُ عَدَدِ النَّقَاطِ الظَّاهِرَةِ عَلَى الْوَجْهِ الْعُلُوِّيِّ.

أَعْدَادُ النَّقَاطِ جَمِيعَهَا الَّتِي يُمْكِنُ ظُهُورُهَا عَلَى الْوَجْهِ الْعُلُوِّيِّ هِيَ: 1, 2, 3, 4, 5, 6



إِلْقَاءُ قِطْعَةِ نَقِدٍ مُنْتَظَمَةٍ، وَتَسْجِيلُ الْوَجْهِ الظَّاهِرِ.

لِقِطْعَةِ النَّقِدِ وَجْهَانِ، أَحَدُهُمَا يَحْتَوِي صُورَةً، وَالْآخَرُ كِتَابَةً.



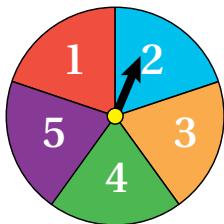
أَتَحْقِقُ مِنْ مَهْمِيَّ:



أَكْتُبُ النَّوَاطِيجُ الْمُمْكِنَةَ جَمِيعَهَا لِكُلِّ مِنَ التَّجَارِبِ الْعَشْوَانِيَّةِ الْأُتْنِيَّةِ:

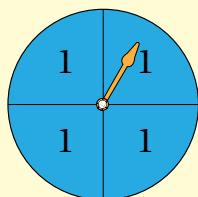
1

سَحْبُ كُرْةٍ مِنْ كِيسٍ فِيهِ كُرَاتٌ مُتَمَاثِلَةٌ كَمَا هُوَ مُوَضَّحُ فِي الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ مِنْ دُونِ رُؤْيَاةٍ مَا فِي دَاخِلِهِ، وَتَسْجِيلُ لَوْنِ الْكُرْةِ الْمَسْحُوَةِ.

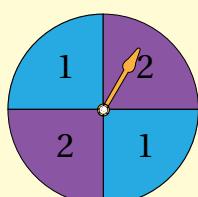


تَدْوِيرُ مُؤَشِّرِ الْقُرْصِ الْمُجَاوِرِ، وَتَسْجِيلُ الْعَدَدِ الَّذِي سَيَقْفِفُ عِنْدَهُ الْمُؤَشِّرُ.

2



تُسَمِّيُّ التَّسْيِيْجَةُ الَّتِي تَقْعُ (تَحْدُثُ) عِنْدَ إِجْرَاءِ التَّجْبِرِيَّةِ حَادِثًا (event)، وَيُسَمِّيُّ الْحَادِثُ الَّذِي سَيَقْعُ بِالْتَّأْكِيدِ الْحَادِثَ الْمُؤَكَّدَ (certain event)، فَمَثَلًا فِي تَجْبِرِيَّةِ تَدْوِيرِ مُؤَشِّرِ الْقُرْصِ الْمُجَاوِرِ، فَإِنَّ حَادِثَ وُقُوفِ الْمُؤَشِّرِ عِنْدَ الْعَدَدِ 1 هُوَ حَادِثٌ مُؤَكَّدٌ، إِذْ لَا تَوَجُّ نَتْيَاجٌ غَيْرُهَا.



أَمَّا الْحَادِثُ الَّذِي يُمْكِنُ أَنْ يَقَعَ فَيُسَمِّيُّ الْحَادِثَ الْمُمْكِنَ (event possible)، فَمَثَلًا فِي تَجْبِرِيَّةِ تَدْوِيرِ مُؤَشِّرِ الْقُرْصِ الْمُجَاوِرِ، فَإِنَّ حَادِثَ وُقُوفِ الْمُؤَشِّرِ عِنْدَ الْعَدَدِ 2 هُوَ حَادِثٌ مُمْكِنٌ.

يُسَمِّيُّ الْحَادِثُ الَّذِي لَا يُمْكِنُ أَنْ يَقَعَ الْحَادِثَ الْمُسْتَحِيلَ (impossible event)، فَمَثَلًا حَادِثُ وُقُوفِ مُؤَشِّرِ الْقُرْصِ الْمُجَاوِرِ عِنْدَ الْعَدَدِ 5 حَادِثٌ مُسْتَحِيلٌ، إِذْ إِنَّ الْقُرْصَ لَا يَحْوِي الْعَدَدَ 5

مِثَالٌ 2: مِنَ الْحَيَاةِ



فِي تَجْبِرِيَّةِ اخْتِيَارِ زَهْرَةٍ مِنْ عِدَّةِ أَزْهَارٍ بَتُونِيَا عَشْوَانِيَّا الْأَلوَانُهَا: بَنْفَسَجِيُّ، أَحْمَرُ، أَيْضُ:

1

أَكْتُبُ النَّوَاطِيجُ الْمُمْكِنَةَ جَمِيعَهَا لِلتَّجَبِرِيَّةِ.

الْأَلْوَانُ جَمِيعُهَا الْمُمْكِنَةُ لِلزَّهْرَةِ، هِيَ: بَنْفَسَجِيُّ، أَحْمَرُ، أَيْضُ.



الوحدة 10

أحد الحادث الممكِن والمُؤكَد والمُستحيل في كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

2

- أ) أن تكون الزَّهْرَةُ حَمْرَاءً. ممكِن؛ لأنَّهُ يوجَدُ أَزْهَارٌ بَتُونِيَا حَمْرَاءُ ضِمْنَ الْخِيَارَاتِ.
- ب) أن تكون الزَّهْرَةُ زَرْقاءً. مُسْتَحِيلٌ؛ لأنَّهُ لَا يوجَدُ أَزْهَارٌ بَتُونِيَا زَرْقاءً ضِمْنَ الْخِيَارَاتِ.
- ج) أن تكون الزَّهْرَةُ حَمْرَاءً أَوْ بَيْضَاءً أَوْ بَنْسَجِيَّةً. مُؤكَدٌ؛ لأنَّ هَذِهِ الْخِيَارَاتِ تُمَثِّلُ النَّوَاتِحَ الْمُمْكِنَةَ جَمِيعَهَا لِلتَّجْرِيبَةِ.

اتَّحَقُّقُ مِنْ فَهْمِيِّ:

مُثَلَّجَاتٌ: يَبْيَعُ خَلِيلٌ أَصْنَافَ الْمُثَلَّجَاتِ الْأَرْبَعَةِ الْمُوَضَّحَةَ أَدْنَاهُ:



أَكْتُبُ النَّوَاتِحَ الْمُمْكِنَةَ جَمِيعَهَا لِتَجْرِيبِ اخْتِيَارِ نَكْهَةِ مُثَلَّجَاتٍ عَشْوَائِيَّاً.

1

أحد الحادث الممكِن والمُؤكَد والمُستحيل في كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

2

- أ) اخْتِيَارُ مُثَلَّجَاتٍ بِنَكْهَةِ الْبُرْقُولِ.
- ب) اخْتِيَارُ مُثَلَّجَاتٍ بِنَكْهَةِ الْفَانِيَّلَا.
- ج) اخْتِيَارُ مُثَلَّجَاتٍ بِإِحْدَى النَّكَهَاتِ الْأَرْبَعِ.

اتَّدَرَبُ
وَأَحْلَلُ الْمَسَائِلَ



أَكْتُبُ النَّوَاتِحَ الْمُمْكِنَةَ جَمِيعَهَا لِكُلِّ مِنَ التَّجَارِبِ الْعَشْوَائِيَّةِ الْأُكْيَةِ:

1

تَدْوِيرُ مُؤَشَّرِ الْقُرْصِ الْمُجاوِرِ، وَتَسْجِيلُ اللَّوْنِ الَّذِي سَيَقِفُ عِنْدَهُ الْمُؤَشَّرُ.

2

سَحْبُ كُرَّةٍ مِنَ الْكِيسِ الْمُجاوِرِ الَّذِي يَحْتَوِي كُرَاتٍ مُتَمَاثِلَةٍ، وَتَسْجِيلُ لَوْنِ الْكُرْرَةِ الْمَسْحُوَيَّةِ.



في تجربة اختيار قميص عشوائياً من بين قمصان اللوانها (أسود، أبيض، أزرق، أحمر):



أكتب النواتج الممكنة جمیعها للتجربة.

3

أحدد الجملة الصحيحة وغير الصحيحة من كل مما يأتي:

4

أ) أن يكون القميص أسود؛ حادث مؤكد.

ب) أن يكون القميص أحمر؛ حادث ممکن.

ج) أن يكون القميص بياً؛ حادث مستحيل.

د) أن يكون القميص أبيض؛ حادث مستحيل.

مدرسة: أعد معلم امتحانا لطلابه علامته من 5

أكتب النواتج الممكنة جمیعها لعلامات الطالبة في الامتحان.

5

أحدد الحادث الممکن والمؤكد والمستحيل في كل مما يأتي:

6

أ) أن يحصل طالب على العلامة 3

ب) أن يحصل طالب على علامة أقل من 6

ج) أن يحصل طالب على العلامة 10

طقس: في أحد أيام الشتاء، تبأّت الأرصاد الجوية باقتراب منخفض جوي قطبي من الأردن.



أكتب النواتج الممكنة جمیعها لحالة الطقس المتوقعة في ذلك اليوم.

7

أحدد الحادث الممکن والمؤكد والمستحيل في كل مما يأتي:

8

أ) أن تكون درجة الحرارة 50°

ب) أن تثلج السماء.

ج) أن يكون الجو بارداً.

معلومة

مناخ الأردن مزيج من مناخ حوض البحر الأبيض المتوسط والمناخ الصحراوي، فالطقس فيه حار وجاف صيفاً ولطيفاً ورطباً شتاءً.





يُفضّل 20 طالبًا من طلبة الصف الرابع مشاهدة مباريات كرة القدم، ويُفضّل 30 طالبًا من الصف مشاهدة أفلام الكرتون، بينما يُفضّل 15 طالبًا مشاهدة مباريات كرة القدم وأفلام الكرتون معاً. ما عدد طلبة الصف؟

فكرة الدرس

أ Hull مسائل باستعمال شكل فن.

أفهم

1

ما المطلوب؟

• كم عدد طلبة الصف؟

ما معلومات المسألة؟

- 20 طالبًا يُفضّلون مشاهدة مباريات كرة القدم.
- 30 طالبًا يُفضّلون مشاهدة أفلام الكرتون.
- 15 طالبًا يُفضّلون مشاهدة مباريات كرة القدم وأفلام الكرتون معاً.

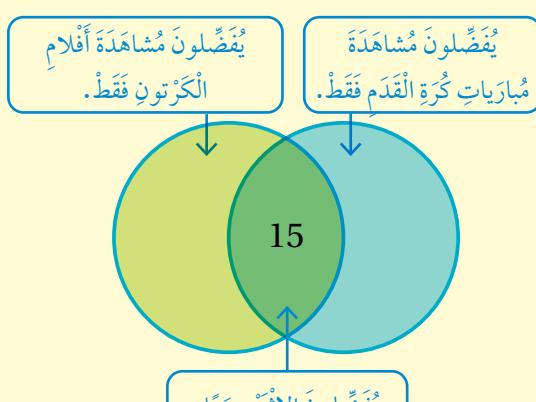
أخطئ

2

يمكنني حل المسألة برسم مخطط شكل فن.

أحل

3



الخطوة 1 أرسم شكل فن من دائريتين متداخلتين، وأكتب عدّة طلبة الذين يُفضّلون مشاهدة مباريات كرة القدم وأفلام الكرتون معاً في منطقة التداخل (التقاطع) أي 15.

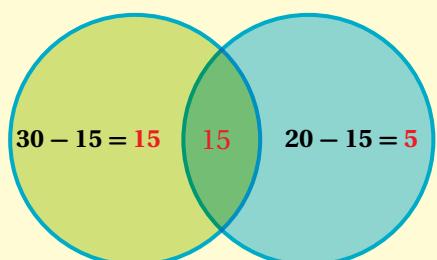
الخطوة 2 أستعمل طرح؛ لأجد عدّة طلبة المتبقين في كل من دائريتين خارج منطقة التداخل. وأكتب الناتج في شكل فن.



الوحدة 10

أفلام الكرتون

مباريات كرة القدم



الخطوة 3 أحسب عدداً طلبة الصف جمیعاً بجمع

الأعداد الناتجة:

$$15 + 15 + 5 = 35$$

إذن: عدداً طلبة الصف 35 طالباً.

اتحقق

4

يمكنني التتحقق من صحة الحل؛ بإيجاد العدد الكلي في كل مجموع.

$$5 + 15 = 20$$

عدد الطلبة الذين يفضلون مشاهدة مباريات كرة القدم

$$15 + 15 = 30$$

عدد الطلبة الذين يفضلون مشاهدة أفلام الكرتون

إذن: الإجابة صحيحة.

اتدرب



أطفال: لاحظت مربية أطفال في إحدى الحضانات، أن 8 أطفال يحبون الحليب،

و 11 يحبون العصير، و 5 يحبون الخليب والعصير. ما عدد الأطفال في الحضانة؟

1

موقع أثري: سأله معلم طلبة الصف عمن زار قصر المنشئ أو قصر عمرة الأثريين، فوجد 12 طالباً زار

المنشئ، و 7 طلبة زار عمرة، و 5 طلبة منهم زار كلا القصرين. كم عدد طلبة الصف؟

2

رياضة: ناد رياضي فيه قاعة للأجهزة الرياضية ومسابح، إذا استعمل 10 زائرين قاعة الأجهزة، و 9 زائرين

المسابح، و 3 منهم استعملوا قاعة الأجهزة ثم المسبح، فكم زائراً زار النادي في ذلك اليوم؟

3

أنشطة: يشترك في النشاط الرياضي 18 طالباً، ويشترك في نشاط المسرح 14 طالباً، بينما يشترك في

النشاطين معاً 4 طلبة. ما عدد الطلبة المسترثرين في النشاط الرياضي فقط؟

4

اِختِبَارُ نِهايَةِ الْوَحدَةِ

ما المَدِينَةُ الْأَكْثَرُ تَفْضِيلًا لَدِي الْطَّلَبَةِ؟

2

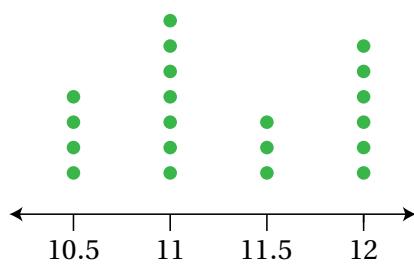
- (b) جَرَشُ.
(a) العَقَبَةُ.
(d) عَجْلُونُ.
(c) الْكَرْكُ.

يَكُمْ يَزِيدُ عَدْدُ الطَّلَبَةِ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ زِيَارَةَ الْعَقَبَةِ عَلَى عَدَدِ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ زِيَارَةَ عَجْلُونَ؟

3

- (a) 5
(b) 8
(c) 11
(d) 16

يُوَضِّحُ التَّمْثِيلُ بِالنَّقَاطِ الْأَتَى، عَدَدَ مَرَاتِ إِنْتَاجِ كِيلُوغرَامَاتٍ مِنَ الْعَسْلِ فِي 20 يَوْمًا:



عَدَدُ الْكِيلُوغرَامَاتِ الْمُتَجَبَّةِ مِنَ الْعَسْلِ

كَمْ مَرَّةً نَمَّ إِنْتَاجِ 11 kg ؟

4

- (a) 7
(b) 6
(c) 4
(d) 3

ما الفَرْقُ بَيْنَ عَدَدِ مَرَاتِ إِنْتَاجِ 11 kg، وَعَدَدِ مَرَاتِ إِنْتَاجِ 12 kg ؟

5

- (a) 4
(b) 3
(c) 2
(d) 1

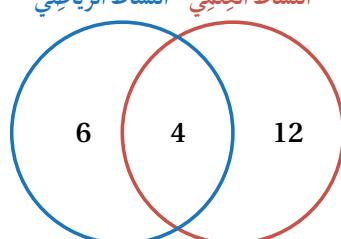
أَسْئَلَةُ مَوْضِعِيَّةٍ

أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

يُمَثِّلُ شَكْلُ فِي أَدْنَاهُ، أَعْدَادَ الطَّلَبَةِ الْمُشَارِكِينَ فِي النَّشَاطَيِنِ الْعِلْمِيِّ وَالرِّيَاضِيِّ. مَا عَدَدُ الطَّلَبَةِ الْمُشَارِكِينَ فِي النَّشَاطِ الْعِلْمِيِّ؟

1

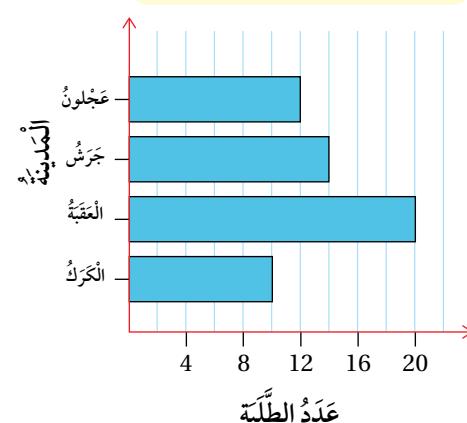
النَّشَاطُ الْعِلْمِيُّ الشَّاطُ الرِّيَاضِيُّ

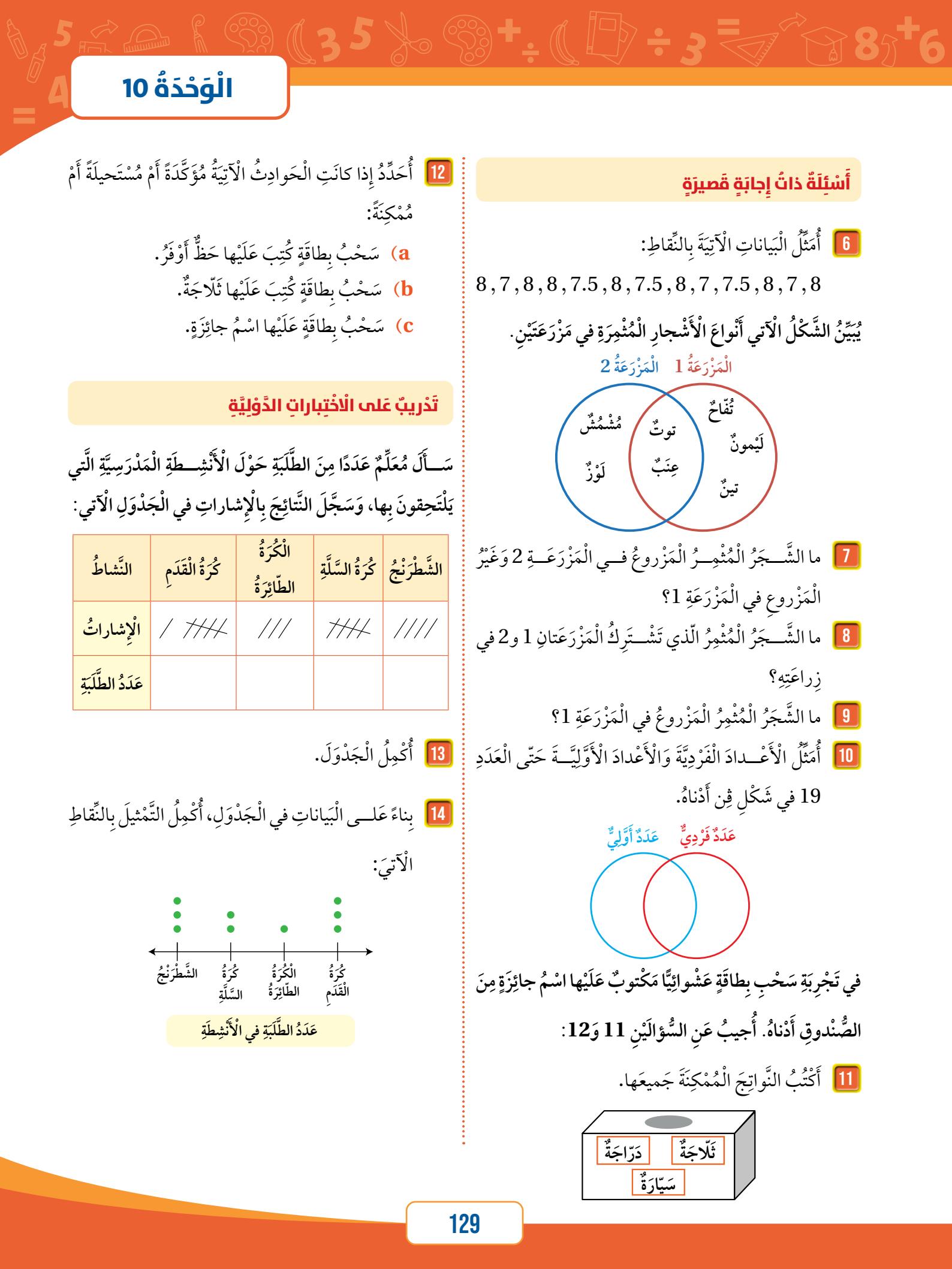


- (a) 8
(b) 12
(c) 16
(d) 10

يُبَيِّنُ التَّمْثِيلُ بِالْأَعْمَدَةِ أَدْنَاهُ، الْمُدْنَ السِّيَاحِيَّةُ الَّتِي يُفَضِّلُ الطَّلَبَةُ زِيَارَتَهَا، أَسْتَعْمِلُ التَّمْثِيلَ فِي الْإِجَابَةِ عَنِ السُّؤَالَيْنِ 2 وَ 3 :

الْمَدِينَةُ السِّيَاحِيَّةُ الْمُفَضَّلَةُ





الوحدة 10

أُحدِّد إذا كانت الحوادث الآتية مؤكدة أم مُستحيلة أم ممكنة: 12

- (a) سحب بطاقة كتب عليها حظ أوفر.
 (b) سحب بطاقة كتب عليها ثلاثة.
 (c) سحب بطاقة عليها اسم جائزة.

تدريب على الاختبارات الدولية

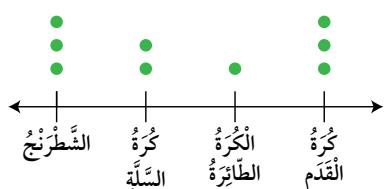
سأَل مُعلِّم عدَّاً مِن الطَّلَبَةَ حَوْلَ الْأَنْشِطَةِ الْمَدْرَسِيَّةِ الَّتِي يَلْتَحِقُونَ بِهَا، وَسَجَّلَ النَّتَائِجَ بِالإِشَارَاتِ فِي الجَدْوَلِ الْأَتَيِّ:

النَّشاط	كُرْهَةُ الْقَدْمِ	الْكُرْهَةُ الطَّائِرَةُ	كُرْهَةُ السَّلَةِ	الشَّطْرُنْجُ
الإشارات	/ / / /	///	/ / / /	/// /
عدُّ الطَّلَبَةِ				

أُكْمِلُ الجَدْوَلَ. 13

بناءً عَلَى الْبَيَانَاتِ فِي الجَدْوَلِ، أُكْمِلُ التَّمثِيلِ بِالنُّقَاطِ 14

الآتَىِ:



عدُّ الطَّلَبَةِ فِي الْأَنْشِطَةِ

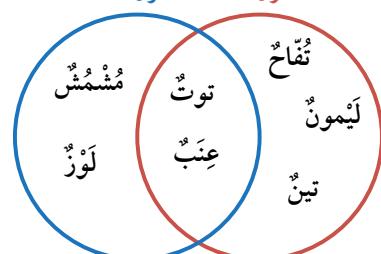
أَسْئَلَةُ ذاتِ إِجَابَةٍ قَصِيرَةٍ

أُمِّلِ الْبَيَانَاتِ الْآتِيَّةِ بِالنُّقَاطِ: 6

8, 7, 8, 8, 7.5, 8, 7.5, 8, 7, 7.5, 8, 7, 8

يُسَيِّنُ الشَّكُلُ الْأَتَيِّ أَنْوَاعَ الْأَشْجَارِ الْمُثَمِّرَةِ فِي مَرْزَعَتِينِ.

الْمَرْزَعَةُ 1 الْمَرْزَعَةُ 2

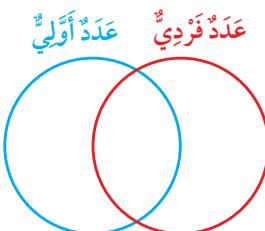


ما الشَّجَرُ الْمُثَمِّرُ الْمَرْزُوعُ فِي الْمَرْزَعَةِ 2 وَغَيْرِهِ؟ 7

ما الشَّجَرُ الْمُثَمِّرُ الَّذِي تَشَتَّرَكُ الْمَرْزَعَاتِ 1 وَ2 فِي زِرَاعَتِهِ؟ 8

ما الشَّجَرُ الْمُثَمِّرُ الْمَرْزُوعُ فِي الْمَرْزَعَةِ 1؟ 9

أُمِّلِ الْأَعْدَادُ الْفَرْدِيَّةُ وَالْأَعْدَادُ الْأَوَّلَيَّةُ حَتَّى الْعَدَدِ 19 فِي شَكْلِ قِنْ أَدْنَاهُ. 10



في تَجْرِيَةٍ سَحَبَ بِطاقةً عَشْوَائِيًّا مَكْتُوبٌ عَلَيْهَا اسْمُ جَائِزَةٍ مِنْ الصُّنْدُوقِ أَدْنَاهُ. أُجِيبُ عَنِ السُّؤَالَيْنِ 11 وَ12: 11

أَكْتُبُ التَّوَاتِجَ الْمُمْكِنَةَ جَمِيعَهَا.

