



# الرياضيات

الصف الرابع - كتاب الطالب

الفصل الدراسي الأول

4

## فريق التأليف

د. عمر محمد أبوغليون (رئيسًا)

نشين أحمد جوهر

هبه ماهر التميمي

أحمد مصطفى سمارة

## الناشر: المركز الوطني لتطوير المناهج

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



06-5376262 / 237



06-5376266



P.O.Box: 2088 Amman 11941



@nccdjor



feedback@nccd.gov.jo



www.nccd.gov.jo

قررت وزارة التربية والتعليم تدرّس هذا الكتاب في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية جميعها، بناءً على قرار المجلس الأعلى للمركز الوطني لتطوير المناهج في جلسته رقم (2020/3)، تاريخ 2020/6/2 م، وقرار مجلس التربية والتعليم رقم (2020/33) تاريخ 2020/6/18 م بدءاً من العام الدراسي 2020 / 2021 م.

© Harper Collins Publishers Limited 2020.

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

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

**ISBN: 978 - 9923 - 41 - 001 - 1**

المملكة الأردنية الهاشمية  
رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية  
(2020/8/2941)

372,7

الأردن. المركز الوطني لتطوير المناهج

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

ج1 (129) ص.

ر.إ.: 2020/8/2941

الواصفات: / الرياضيات / / التعليم الابتدائي / / المناهج /

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

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

British Library Cataloguing -in- Publication Data

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

1441 هـ / 2020 م

1442 هـ / 2021 م

الطبعة الأولى (التجريبية)

أعيدت طباعته

## المقدمة

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

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

ومعلوم أن الأرقام العربية تُستعمل في معظم مصادر تعليم الرياضيات العالمية لاسيّما على شبكة الإنترنت، التي أصبحت وبشكل متسارع أداةً تعليميةً مهمّةً؛ لما تزخر به من صفحات تقدّم محتوىً تعليمياً تفاعلياً ذا فائدة كبيرة.

وحرصاً منّا على ألّ يفوت أبنائنا الطلبة أيّ فرصة، فقد استعملنا في هذا الكتاب الأرقام العربية؛ لجسر الهوة بين طلبتنا وبين المحتوى الرقمي العلمي، الذي ينمو بتسارع في عالم يجري نحو التعليم الرقمي بسرعة كبيرة. ونحن إذ نقدّم هذا الكتاب، نأمل أن ينال إعجاب أبنائنا الطلبة ومعلميهم، ويجعل تعليم الرياضيات وتعلّمها أكثر متعةً وسهولةً، ونعدهم بأن نستمرّ في تحسين هذا الكتاب في ضوء ما يصلنا من ملاحظات.

المركز الوطني لتطوير المناهج

## قائمة المحتويات

32 ..... **الْوَحْدَةُ 2 الضَّرْبُ**

33 ..... **مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: أَقْدَرُ الْكُتَلِ وَأَقْيَسُهَا**

**الدَّرْسُ 1 الضَّرْبُ فِي مُضَاعَفَاتِ**

34 ..... 10, 100, 1000

37 ..... **الدَّرْسُ 2 تَقْدِيرُ نَوَاتِجِ الضَّرْبِ**

40 ..... **نشاط مفاهيمي: الضَّرْبُ بِاسْتِعْمَالِ خَاصِيَةِ التَّوْزِيعِ ...**

41 ..... **الدَّرْسُ 3 الضَّرْبُ فِي عَدَدٍ مِنْ مَنزِلَةٍ وَاحِدَةٍ**

**الدَّرْسُ 4 ضَرْبُ عَدَدٍ مِنْ مَنزِلَتَيْنِ**

45 ..... **فِي عَدَدٍ مِنْ مَنزِلَتَيْنِ**

**الدَّرْسُ 5 خُطَّةٌ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ:**

48 ..... **الْحَلُّ بِأَكْثَرِ مِنْ خُطْوَةٍ**

50 ..... **اخْتِبَارُ الْوَحْدَةِ**

6 ..... **الْوَحْدَةُ 1 الأَعْدَادُ: جَمْعُهَا وَطَرَحُهَا**

7 ..... **مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: شُقُقُ وَمَنَازِلُ لِلْبَيْعِ**

8 ..... **الدَّرْسُ 1 الْقِيَمَةُ الْمَنزِلِيَّةُ ضِمْنَ مِائَاتِ الْأُلُوفِ**

11 ..... **الدَّرْسُ 2 مُقَارَنَةُ الْأَعْدَادِ وَتَرْتِيبُهَا**

15 ..... **الدَّرْسُ 3 تَقْرِيبُ الْأَعْدَادِ**

19 ..... **الدَّرْسُ 4 تَقْدِيرُ الْمَجْمُوعِ وَالْفَرْقِ**

22 ..... **الدَّرْسُ 5 جَمْعُ الْأَعْدَادِ**

26 ..... **الدَّرْسُ 6 طَرَحُ الْأَعْدَادِ**

30 ..... **اخْتِبَارُ الْوَحْدَةِ**

## قائمة المحتويات

94	الوَحدة 5 الهندسة
95	مَشروع الوَحدة: أنا مهندس
96	الدَّرْس 1 الخطوط والأشعة والزوايا
101	الدَّرْس 2 قياس الزوايا ورسمها
104	الدَّرْس 3 المستقيمات المتوازية والمتقاطعة
108	الدَّرْس 4 الشبكات
112	الدَّرْس 5 التماثل
115	الدَّرْس 6 الانعكاس
118	اختبار الوَحدة



52	الوَحدة 3 القسمة
53	مَشروع الوَحدة: أنا فنان
	الدَّرْس 1 قسمة مضاعفات
54	10, 100, 1000
57	الدَّرْس 2 تقدير ناتج القسمة
60	نشاط مفاهيمي: القسمة باستعمال خاصية التوزيع
61	الدَّرْس 3 القسمة من دون باق
64	الدَّرْس 4 القسمة مع باق
68	الدَّرْس 5 القسمة مع وجود أصفار في الناتج
71	الدَّرْس 6 أولويات العمليات
74	اختبار الوَحدة
76	الوَحدة 4 خصائص الأعداد
77	مَشروع الوَحدة: أنا مزارع
78	الدَّرْس 1 قابلية القسمة على 2, 3, 5, 10
82	الدَّرْس 2 العوامل
86	الدَّرْس 3 العوامل والمضاعفات
89	الدَّرْس 4 الأعداد الأولية، والأعداد غير الأولية
92	اختبار الوَحدة

## الأعدادُ: جَمْعُها وَطَرْحُها

### ما أهميَّةُ هذهِ الوحدَةِ؟

تُسْتَعْمَلُ الأعدادُ الكَبيرةُ في مَجالاتٍ حَياتيَّةٍ كَثيرةٍ؛ فَالشَّرِكاتُ مَثَلًا تَكْتُبُ أَرْباحَها بِاسْتِعْمالِ أَعْدادٍ كَبيرةٍ، وَتُقارِنُ هَذِهِ الأَعْدادَ بِالْأَرْباحِ في أَعوامٍ سابِقةٍ. سَأَتَعَلَّمُ الكَثِيرَ عَن قِراءةِ الأَعْدادِ الكَبيرةِ وَترتيبِها في هذهِ الوحدَةِ.



### سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذِهِ الوحدَةِ:

- قِراءةُ الأَعْدادِ ضِمْنَ 6 مَنازِلٍ، وَكِتابَتِها.
- تَحديدَ القِيميَّةِ المَنزليَّةِ لِرَقْمٍ في عَدَدٍ مُعطًى.
- مُقارَنَةَ الأَعْدادِ ضِمْنَ 6 مَنازِلٍ، وَترتيبِها.
- تَقريبَ الأَعْدادِ الكُلِّيَّةِ إلى مَنزِلَةٍ مُحدَّدةٍ.
- جَمعَ الأَعْدادِ وَطَرَحَها ضِمْنَ 6 مَنازِلٍ.

### تَعَلَّمْتُ سابِقًا:

- ✓ قِراءةُ الأَعْدادِ ضِمْنَ 4 مَنازِلٍ، وَكِتابَتِها.
- ✓ تَحديدَ القِيميَّةِ المَنزليَّةِ لِرَقْمٍ في عَدَدٍ مُعطًى.
- ✓ المُقارَنَةَ بَيْنَ أَعْدادٍ ضِمْنَ 4 مَنازِلٍ، وَترتيبِها.
- ✓ تَقريبَ الأَعْدادِ الكُلِّيَّةِ إلى مَنزِلَةٍ مُحدَّدةٍ.
- ✓ جَمعَ الأَعْدادِ وَطَرَحَها ضِمْنَ 4 مَنازِلٍ.

## مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: شُقُقْ وَمَنَازِلُ لِلْبَيْعِ



6 أِقَارِنُ بَيْنَ أَسْعَارِ الشُّقُقِ الْمُرْتَبَةِ تَصَاعُدِيًّا قَبْلَ تَقْرِيحِهَا وَبَعْدَهُ، وَأَسْجِلُ مَلاحِظَاتِي.

أَسْتَعِدُّ وَرُمَلَاتِي لِتَنْفِيذِ مَشْرُوعِي الْخَاصِّ، الَّذِي سَأَسْتَعْمَلُ فِيهِ مَا أَعَلَّمْتُهُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ؛ لِأَجْمَعَ مَعْلُومَاتٍ عَنِ شُقُقِ وَمَنَازِلِ لِلْبَيْعِ.

7 أَجِدُ الْفَرْقَ فِي السَّعْرِ بَيْنَ الْأَعْلَى سِعْرًا وَالْأَقْلَّ سِعْرًا.

### خُطُواتُ تَنْفِيذِ الْمَشْرُوعِ:

عَرِضُ النِّتَاجِ: أَكْتُبُ تَقْرِيرًا - يُمَكِّنُنِي اسْتِعْمَالَ بَرنامِجِ (word - word) - أَعْرِضُ فِيهِ:

1 أَبْحَثُ فِي الصُّحُفِ أَوْ الْإِنْتَرْنِتِ، عَنِ عُرُوضِ عَلَيِ أَسْعَارِ 5 شُقُقٍ أَوْ مَنَازِلٍ لِلْبَيْعِ.

- مَرَّحِلَ تَنْفِيذِ الْمَشْرُوعِ، وَصَوَّرَ النِّتَاجِ الَّتِي تَوَصَّلْتُ إِلَيْهَا.
- الْمَرَّاجِعِ الَّتِي حَصَلْتُ مِنْهَا عَلَيِ الْمَعْلُومَاتِ.
- الصُّعُوبَاتِ الَّتِي واجَهْتُنِي فِي أَثْناءِ عَمَلِيَّةِ الْبَحْثِ.
- مَعْلُومَةً أَعْجَبْتُنِي عَرَفْتُهَا فِي أَثْناءِ عَمَلِيَّةِ الْبَحْثِ.
- هَلْ أَوْصِي بِبَحْثِ أُمُورٍ أُخْرَى لَهَا اِزْتِباطٌ بِالرِّياضِيَّاتِ؟

2 أَكْتُبُ الْبَياناتِ الَّتِي جَمَعْتُهَا حَوْلَ أَسْعَارِ الشُّقُقِ عَلَيِ بِلَاقَاتٍ، ثُمَّ أُلصِّقُهَا عَلَيِ لَوْحَةٍ كَرْتُونِيَّةٍ بِطَرِيقَةٍ جاذِبَةٍ.



3 أَعْمَلُ بِلَاقَةً سادِسَةً، وَأَكْتُبُ عَلَيْهَا أَسْعَارَ الشُّقُقِ مُرْتَبَةً تَصَاعُدِيًّا.

4 أَعْمَلُ 5 بِلَاقَاتٍ جَدِيدَةٍ، وَأَكْتُبُ عَلَيِ كُلِّ مِنْهَا سِعْرَ الشُّقَّةِ (أَوْ الْمَنزِلِ) مُقَرَّبًا إِلَى أَقْرَبِ أَلْفٍ.

5 أَعْمَلُ بِلَاقَةً سابِعَةً، وَأَكْتُبُ عَلَيْهَا أَسْعَارَ الشُّقُقِ مُرْتَبَةً تَصَاعُدِيًّا بَعْدَ تَقْرِيحِهَا.

شُقُقْ  
لِلْبَيْعِ



# الدَّرْسُ 1 القيمةُ المنزليَّةُ ضمنِ مِئاتِ الألوْفِ



## أَسْتَكْشِفُ



تَسْتَعْمِلُ مَحَطَّةَ الْفِضَاءِ  
الدَّوْلِيَّةَ 262400 خَلِيَّةَ  
شَمْسِيَّةٍ؛ لِتَحْوِيلِ ضَوْءِ الشَّمْسِ إِلَى  
كَهْرَبَاءٍ. مَا الْقِيَمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ لِلرَّقْمِ 6 فِي عَدَدِ  
الْخَلَايا الشَّمْسِيَّةِ فِي الْمَحَطَّةِ؟

## فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقْرَأْ أَعْدَادًا ضِمْنَ مِئاتِ الألوْفِ،  
وَأَكْتُبْهَا بِصِيغٍ مُخْتَلِفَةٍ.

## المُصْطَلَحَاتُ

القيمةُ المنزليَّةُ، دَوْرَةُ، الصِّيغَةُ القِياسِيَّةُ،  
الصِّيغَةُ اللَّفْظِيَّةُ، الصِّيغَةُ التَّحْلِيلِيَّةُ.

## أَتَعَلَّمُ



تُسْتَعْمَلُ الأَرْقَامُ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 لِكِتَابَةِ الأَعْدَادِ الكُلِّيَّةِ. وَلِتَحْدِيدِ القيمةِ الْمَنْزِلِيَّةِ (place value) لِكُلِّ رَقْمٍ فِي العَدَدِ؛ أَسْتَعْمِلُ لَوْحَةَ القيمةِ الْمَنْزِلِيَّةِ.

تُكُونُ كُلُّ 3 أَرْقَامٍ مَعًا مَا يُسَمَّى دَوْرَةَ (period).

دَوْرَةُ الألوْفِ			دَوْرَةُ الآحادِ		
مِئاتُ	عَشْرَاتُ	آحادُ	مِئاتُ	عَشْرَاتُ	آحادُ
5	6	8	3	0	7

**مِثَالُ 1** أَحَدِّدُ القيمةَ الْمَنْزِلِيَّةَ لِلرَّقْمِ الَّذِي تَحْتَهُ حَطُّ فِي العَدَدِ 312579

دَوْرَةُ الألوْفِ			دَوْرَةُ الآحادِ		
مِئاتُ	عَشْرَاتُ	آحادُ	مِئاتُ	عَشْرَاتُ	آحادُ
3	1	2	5	7	9
	1	0	0	0	0

**الخطوة 1** أَكْتُبُ العَدَدَ فِي لَوْحَةِ القيمةِ الْمَنْزِلِيَّةِ.

**الخطوة 2** أَحَدِّدُ العَمودَ الَّذِي يَقَعُ فِيهِ الرَّقْمُ.

**الخطوة 3** أَصْغُ أَصْفارًا بَدَلًا مِنْ الأَرْقَامِ

الوَاقِعَةِ عَلَى يَمِينِهِ.

إِذْنًا: القيمةُ الْمَنْزِلِيَّةُ لِلرَّقْمِ 1 هِيَ 1000؛ لِأَنَّهُ يَقَعُ فِي مَنْزِلَةِ عَشْرَاتِ الألوْفِ.

## الْوَحْدَةُ 1

### أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَكْتُبُ الْقِيَمَةَ الْمَنْزِلِيَّةَ لِلرَّقْمِ الَّذِي تَحْتَهُ خَطٌّ فِي الْعَدَدِ 905327.

تُسَمَّى الطَّرِيقَةُ الْمُعْتَادَةُ لِكِتَابَةِ الْعَدَدِ بِاسْتِعْمَالِ أَرْقَامِهِ **الصِّيغَةُ الْقِيَاسِيَّةَ** (standard form)، أَمَّا طَرِيقَةُ كِتَابَةِ الْعَدَدِ بِالْكَلِمَاتِ فَتُسَمَّى **الصِّيغَةُ اللَّفْظِيَّةَ** (word form)، وَ**الصِّيغَةُ التَّحْلِيلِيَّةَ** (expanded form) تَعْنِي كِتَابَتَهُ بِاسْتِعْمَالِ الْقِيَمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِكُلِّ رَقْمٍ فِيهِ.



### مِثَالٌ 2: مِنْ الْحَيَاةِ

**مِسَاحَةٌ:** تَبْلُغُ مِسَاحَةُ الْمَمْلَكَةِ الْأُرْدُنِيَّةِ الْهَاشِمِيَّةِ تِسْعَةً وَثَمَانِينَ أَلْفًا وَثَلَاثِمِئَةً وَائْتِينَ وَأَرْبَعِينَ كِيلُومِترًا مَرَبَعًا. أَكْتُبُ الْعَدَدَ الَّذِي يُعَبِّرُ عَنِ الْمِسَاحَةِ بِالصِّيغَتَيْنِ الْقِيَاسِيَّةِ وَالتَّحْلِيلِيَّةِ.

**الصِّيغَةُ الْقِيَاسِيَّةُ:** 89342

**الصِّيغَةُ التَّحْلِيلِيَّةُ:**  $80000 + 9000 + 300 + 40 + 2$

### أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

**الْكُرَةُ الْأَرْضِيَّةُ:** يَبْعُدُ الْقَمَرُ عَنِ الْأَرْضِ ثَلَاثِمِئَةً وَأَرْبَعَةً وَثَمَانِينَ أَلْفًا وَأَرْبَعَمِئَةً كِيلُومِترًا. أَكْتُبُ الْعَدَدَ بِالصِّيغَتَيْنِ الْقِيَاسِيَّةِ وَالتَّحْلِيلِيَّةِ.

### أَتَدْرَبُ وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ

أَسْتَعْمِلُ لَوْحَةَ الْمَنَازِلِ أَدْنَاهُ، فِي الْإِجَابَةِ عَمَّا يَأْتِي:

دَوْرَةُ الْأُلُوفِ			دَوْرَةُ الْأَحَادِ		
مِائَاتٌ	عَشْرَاتٌ	أَحَادٌ	مِائَاتٌ	عَشْرَاتٌ	أَحَادٌ
5	2	3	7	9	6

2 في أَيِّ مَنْزِلَةٍ يَقَعُ الرَّقْمُ 6؟

1 في أَيِّ مَنْزِلَةٍ يَقَعُ الرَّقْمُ 2؟

4 ما الرَّقْمُ الَّذِي يَقَعُ فِي مَنْزِلَةِ الْمِائَاتِ؟

3 ما الرَّقْمُ الَّذِي يَقَعُ فِي مَنْزِلَةِ مِائَاتِ الْأُلُوفِ؟

أُحَدِّدُ الْقِيَمَةَ الْمَنْزِلِيَّةَ لِلرَّقْمِ الَّذِي تَحْتَهُ حَطُّ مِمَّا يَأْتِي:

5 991064

6 71612

7 452001

8 202338

أَكْتُبِ الْعَدَدَ بِالصِّيغَتَيْنِ الْقِيَاسِيَّةِ وَالتَّحْلِيلِيَّةِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

9 مِئَتَانِ وَتِسْعَةٌ وَسَبْعُونَ أَلْفًا وَسِتِّمِئَةً وَأَرْبَعَةً وَثَلَاثُونَ.

10 تِسْعِمِئَةً أَلْفٍ وَعَشْرَةٌ.

أَمَلِّأُ الْفَرَاغَ بِمَا يُنَاسِبُهُ مِنْ أَعْدَادٍ؛ اعْتِمَادًا عَلَى الصِّيغَةِ التَّحْلِيلِيَّةِ لِكُلِّ مِنْهَا فِي مَا يَأْتِي:

11 ..... = 400000 + 50000 + 1000 + 200 + 70 + 1

12 ..... = 900000 + 6000 + 400 + 80 + 6



13 **دَوْلَةٌ عَرَبِيَّةٌ:** تَبْلُغُ مِسَاحَةُ الْجُمْهُورِيَّةِ التُّونِسِيَّةِ 163610 كيلومترًا مَرَبَعَةً. أُعَبِّرُ عَنِ الْعَدَدِ الَّذِي يُمَثِّلُ الْمِسَاحَةَ بِالصِّيغَةِ التَّحْلِيلِيَّةِ.

14 **زِرَاعَةٌ:** تَبْلُغُ الْمِسَاحَاتُ الْمَزْرُوعَةُ بِأَشْجَارِ الزَّيْتُونِ وَفَقًا لِبَيِّنَاتِ دَائِرَةِ الْإِحْصَاءِ الْعَامَّةِ نَحْوَ 560000 دُونْمٍ. أَكْتُبُ الْعَدَدَ بِالصِّيغَةِ اللَّفْظِيَّةِ، ثُمَّ أَكْتُبُ تَقْرِيرًا عَنِ أَهْمِيَّةِ إِنتَاجِ الزَّيْتُونِ فِي دَعْمِ الْأَقْتِصَادِ الْأُرْدُنِيِّ.

15 **تَبْرِيرٌ:** هَلْ تَخْتَلِفُ الْقِيَمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ لِلرَّقْمِ 8 فِي الْعَدَدِ 8614، عَنِ الْقِيَمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِلرَّقْمِ 8 فِي الْعَدَدِ 208743؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.

16 **مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ:** أَكْتُبُ عَدَدًا مِنْ 6 مَنَازِلَ، بِحَيْثُ يَكُونُ رَقْمُ عَشْرَاتِهِ زَوْجِيًّا، وَيَقِلُّ رَقْمُ أَحَادِ الْأُلُوفِ فِيهِ عَنِ رَقْمِ الْمِئَاتِ بِ 5. هَلْ تَوْجَدُ حُلُولًا أُخْرَى؟

**أَتَحَدَّثُ:** أُبَيِّنُ الْاِخْتِلَافَ بَيْنَ الصِّيغَتَيْنِ الْقِيَاسِيَّةِ وَالتَّحْلِيلِيَّةِ فِي كِتَابَةِ الْأَعْدَادِ.

## مَعْلُومَةٌ

شَجَرَةُ الزَّيْتُونِ شَجَرَةٌ مُبَارَكَةٌ وَرَدَ ذِكْرُهَا فِي الْقُرْآنِ الْكَرِيمِ، وَتُعَدُّ مِنْ أَكْثَرِ الْأَشْجَارِ اسْتِعْمَالًا حَوْلَ الْعَالَمِ، حَيْثُ تُسْتَعْمَلُ فِي الْغِذَاءِ وَالِدَوَاءِ وَالطَّاقَةِ.

## مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

## مَعْلُومَةٌ

الْمَسْأَلَةُ الْمَفْتُوحَةُ لَهَا أَكْثَرُ مَنْ إِجَابَةٌ صَحِيحَةٌ.



## أَسْتَكْشِفُ



يَقَعُ البَحْرُ الأَسْوَدُ بَيْنَ قَارَتَيْ أُورُوبَا وَآسِيَا، وَتَبْلُغُ مِسَاحَتُهُ  $436400 \text{ km}^2$  تَقْرِيبًا، بَيْنَمَا يَقَعُ البَحْرُ الأَحْمَرُ بَيْنَ قَارَتَيْ آسِيَا وإفْرِيقِيَا، وَتَبْلُغُ مِسَاحَتُهُ  $438000 \text{ km}^2$  تَقْرِيبًا. أَيُّ البَحْرَيْنِ مِسَاحَتُهُ أَكْبَرُ؟

## فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقَارِنُ بَيْنَ الأَعْدَادِ ضِمْنَ مِئَاتِ الأُلُوفِ، وَأُرْتَبِّهَا.

## أَتَعَلَّمُ



لِلْمُقَارَنَةِ بَيْنَ الأَعْدَادِ؛ أَسْتَعْمِلُ أَحَدَ الرُّمُوزِ الآتِيَةِ:



وَيُمْكِنُنِي اسْتِعْمَالُ القِيَمَةِ المُنزَلِيَّةِ لِلْمُقَارَنَةِ بَيْنَ عَدَدَيْنِ لهُمَا العَدَدُ نَفْسُهُ مِنَ المَنَازِلِ، بِاتِّبَاعِ الإِجْرَاءَاتِ الآتِيَةِ:

## التَّكْرَارُ

إِذَا كَانَ عَدَدُ مَنَازِلِ أَحَدِ العَدَدَيْنِ أَكْبَرَ؛ فَيَكُونُ هُوَ العَدَدُ الأَكْبَرُ.

- أَكْتُبُ العَدَدَيْنِ بِشَكْلِ رَأْسِيٍّ، بِحَيْثُ تَكُونُ الأَحَادُ تَحْتَ الأَحَادِ، وَالعَشْرَاتُ تَحْتَ العَشْرَاتِ وَهَكَذَا.
- أُقَارِنُ بَيْنَ رَقْمِي كُلِّ مَنزِلَةٍ بَدءًا مِنَ اليَسَارِ، وَأَسْتَمُرُّ فِي ذَلِكَ حَتَّى تَخْتَلِفَ الأَرْقَامُ.

## مِثَالُ 1

أُقَارِنُ بَيْنَ العَدَدَيْنِ 854721 وَ 864256 بِاسْتِعْمَالِ الرُّمُوزِ ( $>$  أَوْ  $<$  أَوْ  $=$ ).

أُقَارِنُ بَيْنَ رَقْمِي كُلِّ مَنزِلَةٍ بَدءًا مِنَ اليَسَارِ. **الخطوة 2**

8 5 4 7 2 1

8 6 4 2 5 6

أَكْتُبُ العَدَدَيْنِ بِشَكْلِ رَأْسِيٍّ. **الخطوة 1**

8 5 4 7 2 1

8 6 4 2 5 6

بما أن  $8 = 8$ ، إذن: انتقل إلى المنزلة التالية.

**الخطوة 3** أقرن بين رقمي المنزلة التالية.

8 5 4 7 2 1

8 6 4 2 5 6

بما أن  $6 < 5$ ، إذن: العدد 864256 هو الأكبر، ومنه:  $854721 < 86456$

**أتحقق من فهمي:**

أضع الرمز ( $>$  أو  $<$  أو  $=$ ) في ؛ لتصبح العبارة صحيحة في ما يأتي:

**1** 64583  42165

**2** 721586  786521

ويمكنني استعمال القيمة المنزلية أيضاً لترتيب الأعداد تصاعدياً (من الأصغر إلى الأكبر) أو تنازلياً (من الأكبر إلى الأصغر).

**مثال 2: من الحياة**

الشهر	الأرباح (بالدينار)
آذار	47137
نيسان	54898
أيار	47352



**مصانع:** يبين الجدول المجاور أرباح مصنع لربّ البندورة بالدينار في 3 أشهر. أرتب الأعداد الواردة في الجدول تصاعدياً.

**الخطوة 3** أقرن بين الأرقام

في المنزلة التالية من اليسار.

**الأصغر** → 4 7 1 3 7

4 7 3 5 2

$3 > 1$

العدد 47137 هو الأصغر.

**الخطوة 2** أقرن بين الأرقام

في المنزلة التالية من اليسار.

4 7 1 3 7

4 7 3 5 2

$7 = 7$

الرقمان متساويان، إذن: انتقل

إلى المنزلة التالية.

**الخطوة 1** أكتب الأعداد

بشكل رأسي، وأقرن بين الأرقام

بدءاً من اليسار.

4 7 1 3 7

**الأكبر** → 5 4 8 9 8

4 7 3 5 2

$5 > 4$

العدد 54898 هو الأكبر.

إذن: الترتيب التصاعدي للأعداد، هو: 47137, 47352, 54898

## الوَخْدَةُ 1

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

عَدَدُ السُّكَّانِ (نَسْمَةٌ)	المُحَافَظَةُ
188160	جَرَشُ
316629	مادبا
237059	العَقَبَةُ

يَبِينُ الجَدُولُ المُجَاوِرُ عَدَدَ سُكَّانِ 3 مُحَافَظَاتٍ أُرْدِيَّةٍ فِي عَامِ 2015.  
أُرْتَبُ الأَعْدَادَ الوَارِدَةَ فِي الجَدُولِ تَنَازُلِيًّا.

أَتَدْرِبُ

وَأَحُلُّ المَسَائِلَ



أَضَعُ الرَّمْزَ (< أو > أو =) فِي  لِتُصَبِّحَ العِبَارَةَ صَحيحةً.

1 92650  926500      2 83412  80766

3 195408  195480      4 653000  65300

5 28000  28000      6 70045  700000+40+5

7 أُرْتَبُ الأَعْدَادَ الآتِيَةَ تَصَاعُدِيًّا: 42586 , 64588 , 9254 , 54823

8 أُرْتَبُ الأَعْدَادَ الآتِيَةَ تَنَازُلِيًّا: 857904 , 975348 , 86421 , 869542

9 **بِحَارِ:** أَعُوذُ إِلَى فِقْرَةَ (أَسْتَكْشِفُ)، وَأَحَدُ البَحْرِ الَّذِي مِسَاحَتُهُ أَكْبَرُ.

10 يَبِينُ الجَدُولُ أَذْنَاهُ مِسَاحَةَ 4 مِنْ أَكْبَرِ الجُزُرِ فِي العَالَمِ:

الجَزِيرَةُ	المِسَاحَةُ (km <sup>2</sup> )
جَزِيرَةُ مَدْعَشَقَر	587741
جَزِيرَةُ بوريو	748168
جَزِيرَةُ غِينِيَا الجَدِيدَةُ	785753
جَزِيرَةُ بَافَنَ	507451

أُرْتَبُ هَذِهِ الجُزُرَ تَصَاعُدِيًّا حَسَبَ مِسَاحَتِهَا.

مَعْلُومَةٌ

تَقَعُ جَزِيرَةُ مَدْعَشَقَر فِي أَقْصَى الجَنُوبِ الشَّرْقِيِّ لِسَوَاحِلِ أَفْرِيْقِيَا، وَتَحْدِيدًا فِي الجُزْءِ العَرَبِيِّ مِنَ المُحِيطِ الهِنْدِيِّ. وَتُسَمَّى بِالقَارَةِ الثَامِنَةِ؛ بِسَبَبِ انْفِصَالِهَا عَنِ أَفْرِيْقِيَا.



بيِّن الجدول الآتي، مساحات أكبر البحيرات في العالم:

المساحة (km <sup>2</sup> )	البحيرة
82103	بحيرة سويريور
68800	بحيرة فيكتوريا
371000	بحر قزوين
57800	بحيرة ميشيغان
59600	بحيرة هورون

أرتب البحيرات حسب مساحتها تنازلياً.

## معلومة

تتسم مياه البحار بملوحتها، أما البحيرات فمياهها عذبة إلا بحيرة قزوين، فإن في مياهها نسبة من الملوحة لا تصل إلى ملوحة مياه البحار؛ لذلك سُميت بحر قزوين.

## مهارات التفكير

12 **اكتشف الخطأ:** قالت شهد إن العدد 85619 أكبر من العدد 586109، لأن 8 أكبر من 5. ما الخطأ الذي وقعت فيه؟ أبرر إجابتني.

**مسألة مفتوحة:** اكتب عدداً مناسباً في الفراغ؛ لأكون عبارة عددية صحيحة:

13  $600814 > \dots\dots\dots$

14  $\dots\dots\dots > 128000$

15  $\dots\dots\dots < 99999 < \dots\dots\dots$

16  $32417 > \dots\dots\dots > 25700$

17 **تحذ:** أختار 5 أرقام مختلفة من الأرقام (0 إلى 9)، وأكون منها أكبر عدد زوجي ممكن.

## أتذكر

العدد الزوجي عدد آحاده أحد الأرقام الآتية:  
8، 6، 4، 2، 0

**أتحدث:** كيف أقرن بين عددين لهما العدد نفسه من المنازل؟



## أَسْتَكْشِفُ



في أَحَدِ الأَعْوَامِ، ذَكَرَتْ إِحْدَى القَنَوَاتِ الإِخبارِيَّةِ  
أَنَّ عَدَدَ المُعْتَمِرِينَ الأَرْدُنِيِّينَ كَانَ 73000 مُعْتَمِرٍ  
تَقْرِيبًا، بَيْنَمَا ذَكَرَتْ قَنَاةٌ أُخْرَى أَنَّ العَدَدَ 70000  
تَقْرِيبًا. لِمَاذَا اِخْتَلَفَتْ تَقْدِيرَاتُ القَنَاتَيْنِ  
الإِخبارِيَّتَيْنِ؟

## فِكْرَةٌ الدَّرْسِ



أَقْرَبُ عَدَدًا إِلَى أَقْرَبِ  
10, 100, 1000, 10000

## المُصْطَلَحَاتُ

التَّقْرِيبُ

## أَتَعَلَّمُ



لِتَقْرِيبِ (rounding) عَدَدٍ إِلَى مَنْزِلَةٍ مُحدَّدةٍ؛ اتَّبِعِ الخُطُواتِ الآتِيَةَ:

أَضِعْ صِفْرًا مَكَانَ كُلِّ رَقْمٍ عَلَى يَمِينِ  
الرَّقْمِ الَّذِي تَحْتَهُ خَطٌّ. (وَهِيَ مَنْزِلَةُ  
التَّقْرِيبِ)

أَنْظِرْ إِلَى الرَّقْمِ عَلَى يَمِينِ مَنْزِلَةِ  
التَّقْرِيبِ.

الخُطْوَةُ  
4

الخُطْوَةُ  
3

الخُطْوَةُ  
2

الخُطْوَةُ  
1

إِذَا كَانَ الرَّقْمُ:

- أَقَلَّ مِنْ 5، فَلَا أَعْيِّرُ الرَّقْمَ الَّذِي تَحْتَهُ خَطٌّ.
- 5 أَوْ أَكْبَرَ، فَأُضِيفُ 1 إِلَى الرَّقْمِ الَّذِي تَحْتَهُ خَطٌّ.

أَضِعْ خَطًّا تَحْتَ الرَّقْمِ فِي المَنْزِلَةِ  
الَّتِي سَيَتِمُّ التَّقْرِيبُ إِلَيْهَا.

## مثال 1

أقرب العدد 915327 إلى أقرب عشرة آلاف.

9 1 5 3 2 7

الخطوة 1 أضع خطأً تحت الرقم في المنزلة التي سيتم التقريب إليها.

9 1 5 3 2 7

الخطوة 2 أنظر إلى الرقم على يمين منزلة التقريب.

9 2 5 3 2 7

الخطوة 3 بما أن الرقم على يمين منزلة التقريب 5،

أضيف 1 إلى الرقم الذي تحته خطأً.

9 2 0 0 0 0

الخطوة 4 أضع صفرًا مكان كل رقم على يمين الرقم الذي تحته خطأً.

إذن: أقرب العدد 915327 إلى 920000

أتحقق من فهمي: أقرب كل عدد مما يأتي إلى أقرب عشرة آلاف:

1 31770

2 690744

3 945109

## مثال 2: من الحياة



بُحَيْرَاتٌ: بُحَيْرَةٌ (سويبريور) هي ثالث أكبر بُحَيْرَاتِ المَاءِ العَذْبِ فِي الْعَالَمِ، وَتَقَعُ فِي قَارَةِ أَمْرِيكَ الشَّمَالِيَّةِ، وَتَبْلُغُ مِسَاحَتَهَا  $82103 \text{ km}^2$ . أَقْرَبُ مِسَاحَةِ البُحَيْرَةِ إِلَى أَقْرَبِ أَلْفٍ.

8 2 1 0 3

الخطوة 1 أضع خطأً تحت الرقم في المنزلة التي سيتم التقريب إليها.

8 2 1 0 3

الخطوة 2 أنظر إلى الرقم على يمين منزلة التقريب.

8 2 1 0 3

الخطوة 3 بما أن الرقم على يمين منزلة التقريب 1،

فلا أغير الرقم الذي تحته خطأً.

8 2 0 0 0

الخطوة 4 أضع صفرًا مكان كل رقم على يمين الرقم الذي تحته خطأً.

إذن: مساحة البحيرة إلى أقرب ألف تساوي 82000

# الوَحدة 1

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

جِبَالُ: قِمَّةُ إِفْرِيسْتِ هِيَ أَعْلَى قِمَّةِ جَبَلِيَّةٍ فِي الْعَالَمِ، وَيَبْلُغُ ارْتِفَاعُهَا 8848 m. أَقْرَبُ ارْتِفَاعِ الْقِمَّةِ إِلَى أَقْرَبِ مِئَةٍ.



أَتَدْرَبُ  
وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ



1 أَقْرَبُ كُلِّ مِنَ الْأَعْدَادِ الْآتِيَةِ إِلَى أَقْرَبِ مِئَةٍ:

34 376

56 505

73 221

88 468

أَقْرَبُ إِلَى  
أَقْرَبِ مِئَةٍ.

2 أَمَلِّأُ الْجَدْوَلَ الْآتِيَّ بِمَا يُنَاسِبُهُ:

العدد	أَقْرَبُ 10	أَقْرَبُ 100	أَقْرَبُ 1000	أَقْرَبُ 10000
15236				
269752				
816242				
5818				
49000				
100000				

أَتَذَكَّرُ

إِذَا كَانَتِ الْمَنْزِلَةُ عَنْ يَمِينِ مَنْزِلَةِ التَّقْرِيبِ تُسَاوِي 5 أَوْ أَكْثَرَ؛ فَإِنِّي أَزِيدُ مَنْزِلَةَ التَّقْرِيبِ بِمِقْدَارِ 1، وَأَضْعُ أَصْفَارًا فِي الْمَنَازِلِ جَمِيعِهَا عَنْ يَمِينِهَا.

3 قَرَبَ رامي العَدَدَ 308156 إلى 308200. ما القِيَمَةُ المَنْزِلِيَّةُ الَّتِي قَرَبَ إِلَيْهَا؟

4 يَبْلُغُ طَوْلُ سورِ الصِّينِ العَظِيمِ 21196 km. أَقْرَبُ طَوْلِ السَّورِ إِلَى أَقْرَبِ عَشْرَةِ آلاَفٍ.



5 نَقْلُ: كُتْلَةُ شاحِنَةٍ وَهِيَ مُحَمَّلَةٌ 16724 kg. أَقْرَبُ كُتْلَةِ الشَّاحِنَةِ إِلَى أَقْرَبِ آلفٍ؟

6 أَعُوذُ إِلَى فِقْرَةٍ (أَسْتَكْشِفُ)، وَأَبِينُ لِمَاذَا اخْتَلَفَتْ تَقْدِيرَاتُ القَنَايِنِ الإِخبارِيَّيْنِ.

7 تِجَارَةٌ: بَلَغَتْ أَرْبَاحُ شَرِكَةِ 152496 دِينَارًا أُرْدِيًّا. اخْتَارُ مَنْزِلَةً مُنَاسِبَةً لِلتَّقْرِيْبِ، ثُمَّ أَقْرَبُ الأَرْبَاحِ إِلَى تِلْكَ المَنْزِلَةِ.



8 سَفَرٌ: تَقَطَّعُ الطَّائِرَةُ المُسَافِرَةُ مِنْ عَمَانَ إِلَى مَسَقَطَ مَسَافَةً 2418 km. أَقْرَبُ المَسَافَةِ إِلَى أَقْرَبِ مِئَةِ كيلومترٍ، ثُمَّ إِلَى أَقْرَبِ آلفِ كيلومترٍ. ما التَّقْرِيْبُ الأَفْضَلُ؟

9 أَكْتَشِفُ الخَطَأَ: تَقُولُ رِيمُ إِنَّ تَقْرِيْبَ العَدَدِ 479624 إِلَى أَقْرَبِ آلفٍ هُوَ 479000. هَلْ ما تَقَوْلُهُ رِيمُ صَحِيحٌ؟ أُبَرِّرُ إجابَتِي.

10 مَسْأَلَةٌ مُفْتَوْحَةٌ: قُرِّبَ عَدَدٌ إِلَى أَقْرَبِ عَشْرَةِ آلاَفٍ فَكَانَتْ الإِجابَةُ 480000. أَكْتُبْ 4 أَعْدَادٍ يُمَكِّنُنِي تَقْرِيْبُهَا إِلَى هَذَا العَدَدِ.

أُنحَدِّثُ: كَيْفَ أَقْرَبُ عَدَدًا إِلَى أَقْرَبِ عَشْرَةِ آلاَفٍ؟



## مَعْلُومَةٌ

سور الصين العظيم هو سور يمتد على الحدود الشمالية والشمالية الغربية للصين، ويعد من عجائب الدنيا السبع.

## مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ



## أَسْتَكْشِفُ



تَبْلُغُ كُتْلَةُ الْفِيلِ الْإِفْرِيْقِيِّ 6215 kg تَقْرِيْبًا،  
بَيْنَمَا تَبْلُغُ كُتْلَةُ الْفِيلِ الْأَسْيَوِيِّ 5300 kg  
تَقْرِيْبًا. كَمْ يَبْلُغُ الْفَرْقُ بَيْنَ كُتْلَتَيْ الْفِيلَيْنِ  
تَقْرِيْبًا؟

## فِكْرَةُ الدَّرْسِ



أُقَدِّرُ الْمَجْمُوعَ وَالْفَرْقَ.

## الْمُصْطَلَحَاتُ

التَّقْدِيرُ

## أَتَعَلَّمُ



إِذَا وَرَدَتْ فِي السُّؤَالِ كَلِمَةُ تَقْرِيْبًا، فَهَذَا يَعْنِي تَقْدِيرَ (estimating) الْإِجَابَةَ بِإِعْطَاءِ إِجَابَةٍ قَرِيبَةٍ مِنَ الْإِجَابَةِ  
الدَّقِيقَةِ لِمَسْأَلَةِ الْجَمْعِ أَوْ الطَّرْحِ، وَيَكُونُ ذَلِكَ حَسَبَ مَنْزِلَةِ التَّقْرِيْبِ الْمَطْلُوبَةِ.

## مِثَالُ 1

أُقَدِّرُ نَاتِجَ  $5354 + 2835$  بِالتَّقْرِيْبِ إِلَى أَقْرَبِ أَلْفٍ.

أُقَرِّبُ كُلًّا مِنَ الْعَدَدَيْنِ 2835 وَ5354 إِلَى أَقْرَبِ أَلْفٍ، ثُمَّ أَجْمَعُ.

## الْفِكْرَةُ

عِنْدَمَا أَجْمَعُ أَوْ أَطْرَحُ،  
أَضَعُ الْأَحَادَ تَحْتَ الْأَحَادِ  
وَالْعَشْرَاتِ تَحْتَ الْعَشْرَاتِ  
وَهَكَذَا.

$$\begin{array}{r} 5354 \\ + 2835 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{c} \xrightarrow{\text{يُقَرَّبُ إِلَى}} \\ \xrightarrow{\text{يُقَرَّبُ إِلَى}} \end{array} \quad \begin{array}{r} 5000 \\ + 3000 \\ \hline 8000 \end{array}$$

إِذَنْ:  $5354 + 2835$  تُسَاوِي 8000 تَقْرِيْبًا.

## أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أُقَدِّرُ نَاتِجَ  $1789 + 3542$  بِالتَّقْرِيْبِ إِلَى أَقْرَبِ أَلْفٍ.

وَيُمْكِنُنِي تَقْدِيرُ الْفَرْقِ بِاسْتِعْمَالِ التَّقْرِبِ بِالطَّرِيقَةِ نَفْسِهَا.

## مِثَالٌ 2: مِنَ الْحَيَاةِ



**صِحَّةٌ:** فِي عَامِ 2018م، زَارَ 577817 مُرَاجِعًا الْمَرَكَزَ الصَّحِّيَّةَ فِي مَدِينَةِ عَجَلُونِ، مِنْهُمْ 361110 لَدَيْهِمْ تَأْمِينٌ عَسْكَرِيٌّ، أُقَدِّرُ عَدَدَ الْمُرَاجِعِينَ لِلْمَرَكَزِ الصَّحِّيَّةِ مِنْ غَيْرِ الْعَسْكَرِيِّينَ بِالتَّقْرِبِ إِلَى أَقْرَبِ عَشْرَةِ آلَافٍ.

$$\begin{array}{r} 577817 \\ - 361110 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{c} \xrightarrow{\text{يُقَرَّبُ إِلَى}} \\ \xrightarrow{\text{يُقَرَّبُ إِلَى}} \end{array} \quad \begin{array}{r} 580000 \\ - 360000 \\ \hline 220000 \end{array}$$

أَيُّ إِنَّ تَقْدِيرَ نَاتِجِ  $577817 - 361110$  هُوَ 220000 تَقْرِبًا. إِذَنْ: زَارَ الْمَرَكَزَ الصَّحِّيَّةَ مِنْ غَيْرِ الْعَسْكَرِيِّينَ 220000 مُرَاجِعٍ تَقْرِبًا.

## أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:



**مَوَالِيدُ:** فِي عَامِ 2018م، بَلَغَ عَدَدُ الْمَوَالِيدِ فِي الْعَاصِمَةِ عَمَّانَ 85113، كَانَ مِنْهُمْ 43938 مِنَ الذُّكُورِ، أُقَدِّرُ عَدَدَ الْمَوَالِيدِ الْإِنَاثِ بِالتَّقْرِبِ إِلَى أَقْرَبِ عَشْرَةِ آلَافٍ.

## أَتَدْرَبُ وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ



أُقَدِّرُ النَّاتِجَ بِتَقْرِبِ الْأَعْدَادِ إِلَى أَقْرَبِ مِئَةٍ، فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1  $512 + 218$

2  $9328 - 8563$

أُقَدِّرُ النَّاتِجَ بِتَقْرِبِ الْأَعْدَادِ إِلَى أَقْرَبِ أَلْفٍ، فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

3  $19294 + 72198$

4  $43219 - 33681$

## أَتَذَكَّرُ

أُقَرِّبُ كِلَا الْعَدَدَيْنِ، ثُمَّ أُجْرِي عَمَلِيَّةَ الْجَمْعِ أَوْ الطَّرْحِ لِتَقْدِيرِ النَّاتِجِ.

## الوَحدة 1

أَقْدِرُ النَّاتِجَ بِتَقْرِيبِ الأَعْدَادِ إِلَى أَقْرَبِ عَشْرَةِ آلاَفٍ، فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

5  $214621 + 540663$

6  $845726 - 458615$

7  $23548 + 754625$

8  $186522 - 25468$

9 تَبْعُدُ عَمَّانُ عَنِ مَكَّةَ الْمُكْرَمَةِ 1514 km، وَتَبْعُدُ عَنِ أَنْقَرَةَ 1259 km، أَقْدِرُ الْمَسَافَةَ الَّتِي سَيَقْطَعُهَا الْحَاجُّ مِنْ أَنْقَرَةَ إِلَى مَكَّةَ الْمُكْرَمَةِ مُروراً بِعَمَّانَ بِالتَّقْرِيبِ إِلَى أَقْرَبِ أَلْفٍ.

10 أَنْتَجَ مَصْنَعٌ لِلأَجْهَزَةِ الإِلِكْتْرُونِيَّةِ 986574 جِهَازاً، بِيَعِ مِنْهَا 39685 خِلالَ النَّصْفِ الأَوَّلِ مِنَ العَامِ، أَقْدِرُ عَدَدَ الأَجْهَزَةِ المُتَبَقِّيَةِ فِي المَصْنَعِ بِالتَّقْرِيبِ إِلَى أَقْرَبِ أَلْفٍ.

### مَعْلُومَةٌ

كأسُ العالَمِ: أهُمُّ مُسَابَقَةٍ لِرِياضَةِ كُرَةِ القَدَمِ، وَتُقَامُ كُلَّ 4 أعْوامٍ مُنْذُ عامِ 1930م.



11 رِياضَةٌ: كانَ أكْبَرُ حُضُورِ جِماهيرِيٍّ فِي كَأْسِ العالَمِ فِي عامِ 1950، إِذْ بَلَغَ عَدَدُ الحُضُورِ 199854، بَيْنَما كانَ أَقْلى حُضُورِ جِماهيرِيٍّ فِي كَأْسِ العالَمِ فِي عامِ 1934، إِذْ بَلَغَ عَدَدُ الحُضُورِ 23235، أَقْدِرُ الفَرْقَ بَيْنَ عَدَدِ الحُضُورِ فِي المَرَّتَيْنِ بِالتَّقْرِيبِ إِلَى أَقْرَبِ عَشْرَةِ آلاَفٍ.

### مَهَارَاتُ التَّفْكيرِ

12 أَكْشِفُ الخَطَأَ: قَدَّرَ مُحَمَّدٌ وَيُوسُفُ مَجْمُوعَ العَدَدَيْنِ 4586 وَ3658، فَكانَتْ إِجابَتُهُما كِما يَأْتِي:

مُحَمَّدٌ
$4000 + 5000 = 9000$

يُوسُفُ
$4000 + 4000 = 8000$

مَنْ مِنْهُما إِجابَتُهُ صَحِيحَةٌ؟ أُبرِّرُ إِجابَتِي.

13 مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: أَكْتُبْ مَسْأَلَةَ جَمْعٍ وَمَسْأَلَةَ طَرِحٍ، نَاتِجُ تَقْدِيرِ كُلِّ مِنْهُما 30000.

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَقْدِرُ نَاتِجَ جَمْعِ عَدَدَيْنِ إِلَى أَقْرَبِ عَشْرَةِ آلاَفٍ؟





أَسْتَكْشِفُ



بَلَغَ إِنتَاجُ الفُوسْفَاتِ الجَاهِزِ فِي عامِ 2018م، فِي مَنجَمِ الرُّصَيْفَةِ 242565 طُنًّا، وَفِي مَنجَمِ الحَسَا 798740 طُنًّا، مَا مَجْمُوعُ إِنتَاجِ المَنجَمَيْنِ مِنَ الفُوسْفَاتِ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ



أَجِدُ نَاتِجَ جَمْعِ عَدَدَيْنِ ضِمْنَ 6 مَنَازِلٍ.

المُصْطَلَحَاتُ

إِعَادَةُ التَّجْمِيعِ

أَتَعَلَّمُ



يُمْكِنُنِي إِيجَادُ نَاتِجِ جَمْعِ عَدَدَيْنِ ضِمْنَ 6 مَنَازِلٍ، بِاسْتِعْمَالِ القِيَمَةِ المُنزَلِيَّةِ. وَفِي بَعْضِ المَسَائِلِ أَحْتَاجُ إِلَى إِعَادَةِ التَّجْمِيعِ (regrouping) لِإِيجَادِ نَاتِجِ الجَمْعِ. وَلِلتَّحَقُّقِ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ الإِجَابَةِ، أَقَدِّرُ النَاتِجَ بِتَقْرِيْبِ العَدَدَيْنِ إِلَى أَعْلَى مَنزِلَةٍ مُشْتَرَكَةٍ بَيْنَهُمَا، وَأَقَارِنُهُ بِالِإِجَابَةِ الَّتِي وَجَدْتُهَا.

مِثَالُ 1

أَجِدُ نَاتِجَ:  $3269 + 1925$

أَقَدِّرُ نَاتِجَ الجَمْعِ بِتَقْرِيْبِ العَدَدَيْنِ إِلَى أَعْلَى مَنزِلَةٍ مُشْتَرَكَةٍ بَيْنَهُمَا:

$$\begin{array}{r} 3269 \\ + 1925 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{c} \longrightarrow \\ \longrightarrow \end{array} \quad \begin{array}{r} 3000 \\ + 2000 \\ \hline 5000 \end{array}$$

أَتَعَلَّمُ

أَبْدَأُ بِإِيجَادِ قِيَمَةٍ تَقْدِيرِيَّةٍ لِلِإِجَابَةِ، ثُمَّ أَسْتَعْمِلُهَا لِلْحُكْمِ عَلَى مَعْقُولِيَّةِ الإِجَابَةِ الدَّقِيقَةِ.

الخطوة 2 أجمَعُ العَشْرَاتِ.

$$\begin{array}{r} 32\overset{1}{6}9 \\ + 19\overset{2}{2}5 \\ \hline 94 \end{array}$$

$1 + 6 + 2 = 9$

الخطوة 1 أجمَعُ الآحَادَ.

$$\begin{array}{r} 32\overset{1}{6}9 \\ + 19\overset{2}{2}5 \\ \hline 4 \end{array}$$

$9 + 5 = 14$   
أَعِيدُ تَجْمِيعَ 14 آحَادًا إِلَى 1 مِنَ العَشْرَاتِ وَ 4 آحَادٍ.

## الوَخْدَةُ 1

الخطوة 4 أجمع أحاد الألوْف.

$$1+3+1=5$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ 3 \quad 2 \quad 6 \quad 9 \\ + 1 \quad 9 \quad 2 \quad 5 \\ \hline 5 \quad 1 \quad 9 \quad 4 \end{array}$$

الخطوة 3 أجمع المِئات.

$2 + 9 = 11$   
أعيد تجميع 11 مئة إلى 1 من أحاد الألوْف، و 1 من المِئات.

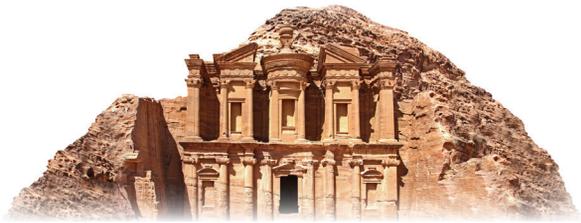
$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ 3 \quad 2 \quad 6 \quad 9 \\ + 1 \quad 9 \quad 2 \quad 5 \\ \hline 1 \quad 9 \quad 4 \end{array}$$

إذن: ناتج  $3269 + 1925$  يُساوي 5194

أتحقق من معقولية الإجابة: نتيجة التقدير 5000 وهي قريبة من الإجابة الدقيقة. إذن: الإجابة معقولة.

أتحقق من فهمي:

أجد ناتج:  $264854 + 369822$  وأتحقق من معقولية الإجابة.



### مثال 2: من الحياة

سياحة: بلغ عدد زوار مدينة البترا في أحد الأشهر، 9189 أردنيًا وعربيًا و11886 أجنبيًا، فكم مجموع زوار المدينة في شهر أيلول؟

أقدر ناتج الجمع بتقريب العددين إلى أعلى منزلة مشتركة بينهما:

$$\begin{array}{r} 11886 \longrightarrow 10000 \\ + 9189 \longrightarrow + 9000 \\ \hline 19000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1111 \\ 11886 \\ + 9189 \\ \hline 21075 \end{array}$$

لإيجاد ناتج جمع  $11886 + 9189$  أبدأ الجمع بالترتيب من اليمين إلى اليسار، مستعينًا بالقيم المنزلية للأرقام في العددين ومراعياً إعادة التجميع.

أي إن ناتج  $11886 + 9189$  يُساوي 21075.

إذن: زار مدينة البترا في ذلك الشهر، 21075 زائرًا.

أتحقق من معقولية الإجابة: نتيجة التقدير 19000 وهي قريبة من الإجابة الدقيقة 21075، إذن: الإجابة معقولة.

## أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

مِسَاحَةٌ: تَبْلُغُ مِسَاحَةُ الْعَاصِمَةِ عَمَانَ  $7579 \text{ km}^2$ ، بَيْنَمَا تَبْلُغُ مِسَاحَةُ مُحَافَظَةِ مَعَانَ  $32832 \text{ km}^2$ ، كَمْ مَجْمُوعُ مِسَاحَتِي عَمَانَ وَمَعَانَ مَعًا؟ أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ الْإِجَابَةِ.

## أَتَدْرَبُ وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ

أَجِدُ نَاتِجَ جَمْعِ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1  $328179$   
+  $51850$

2  $452761$   
+  $380904$

3  $22160 + 651512$

4  $271321 + 428223$



5 بَلَّغَتْ أَرْبَاحُ إِحْدَى الشَّرِكَاتِ الْكُبْرَى  $357419$  دِينَارًا خِلَالَ أَحَدِ الْأَعْوَامِ، وَ  $395830$  دِينَارًا خِلَالَ الْعَامِ التَّالِي، فَكَمْ دِينَارًا بَلَّغَتْ أَرْبَاحُ الشَّرِكَةِ فِي الْعَامَيْنِ؟

## إِرْشَادٌ

عِنْدَمَا أَمَلْنَا الْفُرَاقَاتِ، أَتَدَكَّرُ الْأَعْدَادَ الَّتِي أُعِيدَ تَجْمِيعُهَا.

6 أَضْعُ الْأَرْقَامَ الْمُنَاسِبَةَ فِي الْفُرَاقِ؛ لِتُصْبِحَ عَمَلِيَّةُ الْجَمْعِ صَحِيحَةً:

$$\begin{array}{r} \square \quad 7 \quad 2 \quad 8 \quad 4 \quad 5 \\ + \quad 3 \quad 7 \quad 2 \quad 9 \quad \square \quad 7 \\ \hline 5 \quad 4 \quad \square \quad 8 \quad 1 \quad 2 \end{array}$$

7 تَبْلُغُ مِسَاحَةُ الْأُرْدُنِّ  $89342 \text{ km}^2$ ، وَسُورِيَّةَ  $185180 \text{ km}^2$ ، وَالْعِرَاقَ  $437072 \text{ km}^2$ ، أَجِدُ مَجْمُوعَ مِسَاحَاتِ الدُّوَلِ الثَّلَاثِ جَمِيعًا.

## الوَحدة 1



**8** **الْحوت الأزرق:** يُولَدُ صَغِيرٌ الْحوتِ الأزرقِ وَكُتْلَتُهُ تُساوي 2267 kg، وَتَزِيدُ بِمِقْدَارِ 1890 kg تَقْرِيْبًا خِلالَ ثَلَاثَةِ أَسابِيعٍ. كَمْ تُصْبِحُ كُتْلَتُهُ بَعْدَ ثَلَاثَةِ أَسابِيعٍ؟

### مَعْلُومَةٌ

يُعَدُّ الْحوتُ الأزرقُ أَكْبَرَ الْحِيتَانِ، وَيَصِلُ طَوْلُهُ إِلَى أَكْثَرِ مِنْ 30 مِترًا، وَيُمْكِنُ أَنْ يَصِلَ حَجْمُ قَلْبِهِ إِلَى حَجْمِ سَيَّارَةٍ صَغِيرَةٍ، وَفَمُهُ كَبِيرٌ بِمَا يَكْفِي لِتَسِيعِ لِ 100 شَخْصٍ.

### مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

**9** **أَكْشِفُ الخَطَأَ:** أَوْجَدْتُ لَيْنَ وَشَهِدُ مَجْمُوعَ العَدَدَيْنِ  $193005 + 685322$  فَكَانَتْ إِجَابَتَاهُمَا كَمَا يَأْتِي:

لَيْنُ
193005
+ 685322
<hr/>
878327

لَيْنُ
193005
+ 685322
<hr/>
778327

مَنْ مِنْهُمَا إِجَابَتُهَا صَاحِبَةٌ؟ أُبْرِّرُ إِجَابَتِي.

**10** **مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ:** أَكْتُبْ مَسْأَلَةً حَيَاتِيَّةً لِجَمْعِ عَدَدَيْنِ، يَكُونُ النَّاتِجُ عَنْهُمَا 895711.

**11** **تَبْرِيرٌ:** يَقُولُ عَيْسَى إِنَّهُ يَسْتَطِيعُ التَّأَكُّدَ مِنْ صِحَّةِ حَلِّهِ بِطَرَحِ أَحَدِ العَدَدَيْنِ المَجْمُوعَيْنِ مِنَ النَّاتِجِ. هَلْ هُوَ عَلَى صَوَابٍ؟ أُبْرِّرُ إِجَابَتِي.

### أَفْكَرْ

مَا العِلَاقَةُ بَيْنَ عَمَلِيَّتِي الجَمْعِ وَالتَّرْحِ؟

**أَتَحَدَّثُ:** أَشْرَحُ كَيْفَ يُجْمَعُ عَدَدَانِ يَتَكَوَّنُ كُلُّ مِنْهُمَا مِنْ 6 مَنَازِلَ، وَكَيْفَ يُمَكِّنُنِي التَّحَقُّقُ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ الإِجَابَةِ.



أَسْتَكْشِفُ



تُعَدُّ قِمَّةُ (كليمنجارو) أعلى قِمَّةٍ بُرْكَائِيَّةٍ فِي قَارَّةِ إفريقيا، وَيَبْلُغُ  
ارْتِفَاعُهَا 5895 m، أَمَّا قِمَّةُ (إلبروس) فَتُعَدُّ أَعْلَى  
قِمَّةٍ بُرْكَائِيَّةٍ فِي قَارَّةِ أوروبَّا، وَيَبْلُغُ ارْتِفَاعُهَا  
5642 m. مَا الفَرْقُ بَيْنَ ارْتِفَاعِي القِمَّتَيْنِ.



فِكْرَةُ الدَّرْسِ



أَجِدْ نَاتِجَ طَرْحِ عَدَدَيْنِ  
ضَمَّنَ 6 مَنَازِلَ.

أَتَعَلَّمُ



يُمْكِنُنِي إِيجَادُ نَاتِجِ طَرْحِ عَدَدَيْنِ ضَمَّنَ 6 مَنَازِلَ، بِاسْتِعْمَالِ القِيمَةِ المَنْزِلِيَّةِ. وَفِي بَعْضِ المَسَائِلِ أَحْتَاجُ إِلَى إِعَادَةِ التَّجْمِيعِ لِإِيجَادِ نَاتِجِ الطَّرْحِ وَلِلتَّحَقُّقِ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ الإِجَابَةِ، أَقَدِّرُ النَاتِجَ بِتَقْرِيبِ العَدَدَيْنِ إِلَى أَعْلَى مَنْزِلَةٍ مُشْتَرَكَةٍ بَيْنَهُمَا، وَأَقَارِنُهُ بِالِجَابَةِ الَّتِي وَجَدْتُهَا.

مِثَالُ 1 أَجِدْ نَاتِجَ: 9515 - 5681

أَقَدِّرُ نَاتِجَ الطَّرْحِ بِتَقْرِيبِ العَدَدَيْنِ إِلَى أَعْلَى مَنْزِلَةٍ مُشْتَرَكَةٍ بَيْنَهُمَا:

$$\begin{array}{r} 9515 \\ - 5681 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 10000 \\ - 6000 \\ \hline 4000 \end{array}$$

أَتَعَلَّمُ

أَبْدَأُ بِإِيجَادِ قِيمَةِ تَقْدِيرِيَّةٍ  
لِلِجَابَةِ، ثُمَّ أَسْتَعْمَلُهَا  
لِلْحُكْمِ عَلَى مَعْقُولِيَّةِ  
الإِجَابَةِ الدَّقِيقَةِ.

لَأَطْرَحَ 8 عَشْرَاتٍ مِنْ 1 مِنْ  
العَشْرَاتِ: أُعِيدُ تَجْمِيعَ 1 مِنْ  
المِئَاتِ إِلَى 10 عَشْرَاتٍ  
وَأُضِيفُهَا إِلَى 1 مِنْ العَشْرَاتِ  
لَأُحْصِلَ عَلَى 11 عَشْرَةً.  
 $11 - 8 = 3$

الخطوة 2 أَطْرَحُ العَشْرَاتِ.

$$\begin{array}{r} 4 \ 11 \\ 9 \ 5 \ 1 \ 5 \\ - 5 \ 6 \ 8 \ 1 \\ \hline \end{array} \rightarrow 3 \ 4$$

الخطوة 1 أَطْرَحُ الآحَادَ.

$$\begin{array}{r} 9 \ 5 \ 1 \ 5 \\ - 5 \ 6 \ 8 \ 1 \\ \hline \end{array} \rightarrow 4$$

$5 - 1 = 4$

الخطوة 4 أَطْرَحُ آحَادَ الأُلُوفِ.

$$\begin{array}{r} 8 \ 14 \ 11 \\ 9 \ 5 \ 1 \ 5 \\ - 5 \ 6 \ 8 \ 1 \\ \hline \end{array} \rightarrow 3 \ 8 \ 3 \ 4$$

$8 - 5 = 3$

الخطوة 3 أَطْرَحُ المِئَاتِ.

$$\begin{array}{r} 8 \ 14 \ 11 \\ 9 \ 5 \ 1 \ 5 \\ - 5 \ 6 \ 8 \ 1 \\ \hline \end{array} \leftarrow 8 \ 3 \ 4$$

لَأَطْرَحَ 6 مِئَاتٍ مِنْ 4 مِئَاتٍ: أُعِيدُ تَجْمِيعَ 1 مِنَ الأُلُوفِ إِلَى  
10 مِئَاتٍ، وَأُضِيفُهَا إِلَى 4 مِئَاتٍ لَأُحْصِلَ عَلَى 14 مِئَةً.  
 $14 - 6 = 8$

## الوَخْدَةُ 1

إِذَنْ: نَاتِجٌ 5681 - 9515 يُسَاوِي 3834

**أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقُولِيَّةٍ الْإِجَابَةِ:** نَتِيجَةُ التَّقْدِيرِ 4000 وَهِيَ قَرِيبَةٌ مِنَ الْإِجَابَةِ الدَّقِيقَةِ، إِذَنْ: الْإِجَابَةُ مَعْقُولَةٌ.

**أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:**

أَجِدُ نَاتِجَ: 845795 - 253941 وَأَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ الْإِجَابَةِ.

**مِثَالٌ 2: مِنَ الْحَيَاةِ**



**مَصْنَعٌ:** أَنْتَجَ مَصْنَعُ مَلَابِسَ 220405 فَمِصًّا فِي أَحَدِ الْأَعْوَامِ. إِذَا صَدَّرَ لِلخَارِجِ 78225 فَمِصًّا، وَوَزَعَ الْبَاقِي عَلَى السُّوقِ الْمَحَلِّيِّ؛ فَأَجِدُ عَدَدَ الْقُمُصَانِ الَّتِي وَزَعَهَا عَلَى السُّوقِ الْمَحَلِّيِّ.

أَقْدِرُ نَاتِجَ الطَّرْحِ بِتَقْرِيبِ الْعَدَدَيْنِ إِلَى أَعْلَى مَنْزِلَةٍ:

$$\begin{array}{r} 220405 \\ - 78225 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 220000 \\ - 80000 \\ \hline 140000 \end{array}$$

أَبْدَأُ بِطَرْحِ الْقِيَمِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِلْأَرْقَامِ فِي الْعَدَدَيْنِ مِنَ الْيَمِينِ إِلَى الْيَسَارِ، مُرَاعِيًا إِعَادَةَ التَّجْمِيعِ.

أَيُّ إِنْ نَاتِجَ 220405 - 78225 يُسَاوِي 142180

إِذَنْ: عَدَدُ الْقُمُصَانِ الَّتِي وَزَعَهَا الْمَصْنَعُ عَلَى السُّوقِ الْمَحَلِّيِّ 142180

**أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ الْإِجَابَةِ:** نَتِيجَةُ التَّقْدِيرِ 140000 وَهِيَ قَرِيبَةٌ مِنَ الْإِجَابَةِ الدَّقِيقَةِ، إِذَنْ: الْإِجَابَةُ مَعْقُولَةٌ.

**أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:**

أَنْتَجَ مَصْنَعُ لِأَقْلَامِ التَّلْوِينِ 87491 فَلَمَّا لَوْنُهُ أَزْرَقُ، وَ36262 فَلَمَّا لَوْنُهُ أَحْمَرُ، بِكُمْ يَزِيدُ عَدَدُ الْأَقْلَامِ الَّتِي لَوْنُهَا أَزْرَقُ عَلَى عَدَدِ الْأَلْوَانِ الَّتِي لَوْنُهَا أَحْمَرُ؟



أَجِدْ نَاتِجَ طَرَحِ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

$$\begin{array}{r} 1 \quad 820041 \\ - 287980 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \quad 282704 \\ - 11387 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \quad 658210 \\ - 192180 \\ \hline \end{array}$$

$$4 \quad 683250 - 205008$$

$$5 \quad 769251 - 298622$$

$$6 \quad 95286 - 12562 - 20058$$

### إِرْشَادٌ

عِنْدَ طَرَحِ عَدَدَيْنِ مِنْ عَدَدٍ،  
أَطْرَحُ الْعَدَدَ الثَّانِي مِنَ الْأَوَّلِ،  
ثُمَّ أَطْرَحُ الْعَدَدَ الثَّلَاثَ مِنَ  
نَاتِجِ طَرَحِ الْعَدَدَيْنِ الْأَوَّلِ  
وَالثَّانِي.

7 أَعُودُ إِلَى فِقْرَةٍ (أَسْتَكْشِفُ)، وَأَجِدُ الْفَرْقَ بَيْنَ إِرْتِفَاعِي الْقِمَتَيْنِ الْبُرْكَانِيَّتَيْنِ.



8 **جِبَالٌ:** تَرْتَفِعُ قِمَّةُ جَبَلِ أُمِّ الدَّامِي فِي الْعَقَبَةِ  
بِمِقْدَارِ 1854 m عَنْ سَطْحِ الْبَحْرِ، إِلَّا  
أَنَّ قِمَّةَ جَبَلِ مَبْرُكٍ فِي مَدِينَةِ مَعَانَ تَرْتَفِعُ  
1727 m عَنْ سَطْحِ الْبَحْرِ. بِكُمْ يَزِيدُ  
إِرْتِفَاعُ قِمَّةِ جَبَلِ أُمِّ الدَّامِي عَلَى جَبَلِ مَبْرُكٍ؟

### مَعْلُومَةٌ

يَقَعُ جَبَلُ (أُمِّ الدَّامِي)  
فِي (وادي رم) وَهُوَ أَعْلَى  
جَبَلٍ فِي الْأُرْدُنِّ، وَيُعَدُّ  
وَجْهَةً مِثَالِيَّةً لِعُشَاقِ  
رِيَاضَةِ السَّلْقِ.

يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ أَذْنَاهُ سَعَةً 4 مَلَاعِبَ مِنْ أَكْبَرِ مَلَاعِبِ كُرَةِ الْقَدَمِ فِي الْعَالَمِ.

الْمَلْعَبُ	الْحَدُّ الْأَقْصَى لِعَدَدِ الْمُشَاهِدِينَ
كامب نو (إسبانيا)	99354
البنك الوطني (جنوب أفريقيا)	94736
رونغرادو ماي (كوريا الشمالية)	114000
روز بول (الولايات المتحدة الأمريكية)	90310

9 أُرْتَّبُ الْمَلَاعِبَ حَسَبَ سَعَتِهَا تَصَاعُدِيًّا.

10 بِكُمْ تَزِيدُ سَعَةُ مَلْعَبِ (كامب نو) عَلَى سَعَةِ مَلْعَبِ (روز بول).

## الوَخْدَةُ 1

طُيُورٌ مُهَاجِرَةٌ	
المسافة المقطوعة	الطائر
14895 km	المُخَضَّرَم
6948 km	اللقُّق

11 **طُيُورٌ مُهَاجِرَةٌ:** يُبَيِّنُ الْجَدُولُ الْمُجَاوِرُ الْمَسَافَاتِ الَّتِي تَقْطَعُهَا بَعْضُ الطُّيُورِ فِي أَثْنَاءِ هِجْرَتِهَا الْمَوْسِمِيَّةِ كُلِّ عَامٍ. كَمْ تَزِيدُ الْمَسَافَةَ الَّتِي يَقْطَعُهَا طَائِرُ الْمُخَضَّرَمِ عَلَى الْمَسَافَةِ الَّتِي يَقْطَعُهَا طَائِرُ اللَّقُّقِ؟

12 **أَضَعُ الْأَرْقَامَ الْمُنَاسِبَةَ فِي الْفَرَاغِ؛ لِتُصَبِّحَ عَمَلِيَّةَ الطَّرْحِ صَحِيحَةً:**

$$\begin{array}{r} \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} 9 \phantom{0} 1 \phantom{0} 6 \phantom{0} 2 \phantom{0} 9 \\ - \phantom{0} 3 \phantom{0} 6 \phantom{0} 2 \phantom{0} 3 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} 7 \\ \hline 5 \phantom{0} 2 \phantom{0} \phantom{0} 2 \phantom{0} 3 \phantom{0} 2 \end{array}$$

13 **اكتشف الخطأ:** أوجد عمر والبراء ناتج طرح العددين  $574023 - 210568$ ، فكانت إجابتهما كما يأتي:

البراء	
574023	
- 210568	
<u>          </u>	
363455	

عمر	
574023	
- 210568	
<u>          </u>	
353455	

من منهما إجابته صحيحة؟ أبرر إجابتي.

14 **مسألة مفتوحة:** أكتب العدد الذي إذا طرح منه العدد 23155 يكون الناتج عددًا مكونًا من 4 منازل.

15 **تبرير:** تقول هبة إنها تستطيع التأكد من صحة حلها بجمع المطروح مع الناتج. هل هي على صواب؟ أبرر إجابتي.

**انحدث:** ماذا أعني بإعادة التجميع في عملية الطرح؟



## مغلقة

طائر اللقُّق من الطيور المهاجرة الكبيرة الحجم، ويوجد منها 19 نوعًا تتميز جميعها بالأرجل الطويلة والأجنحة الواسعة.



## مهارات التفكير

## أفكر

للحصول على عدد من 4 منازل، ما المنازل التي يجب التخلص منها في عملية الطرح؟

## اختبار الوحدة

أضِعُ الرَّمزَ (<، >، =) في □؛ لتُصِحَّ العبارةُ صحيحةً:

6 375809 □ 375890

7 9300 □ تسعة آلاف وثلاثمائة

8 21870 □ 20000 + 1000 + 800 + 7

9 41600 □ 416000

أقرب الأعداد الآتية حسب المطلوب في ما يأتي:

10 95084 إلى أقرب ألف.

11 358971 إلى أقرب عشرة آلاف.

12 أضِعْ إشارة (✓) أمام الجملة الصحيحة، إشارة (X) أمام الجملة غير الصحيحة في كل مما يأتي:

• يُكْتَبُ العَدَدُ ثَلَاثِمِئَةَ أَلْفٍ وَمِئَةٌ وَأَرْبَعُونَ بِالصِّيغَةِ

القياسية على الشكل: 300104

• الصيغة التحليلية للعَدَدِ 524789 هي:

$500000 + 20000 + 4000 + 700 + 80 + 9$

• إعادة التجميع في عملية الطرح تعني إعادة

الجمع.

• إذا وردت في سؤال كلمة (تقريبًا)، فهذا يعني أن نقوم

بعملية الجمع أو الطرح، ثم نقرب الناتج.

### أسئلة موضوعية

أختارُ الإجابةَ الصحيحةَ في كلِّ مما يأتي:

1 يُكْتَبُ العَدَدُ سَبْعَةً وَثَلَاثُونَ أَلْفًا وَتِسْعُونَ، بِالصِّيغَةِ

القياسية على الصورة:

a) 3790 b) 37090

c) 370090 d) 90037

2 العَدَدُ الأَصْغَرُ مِنْ هَذِهِ الأَعْدَادِ، هُوَ:

a) 245871 b) 985247

c) 81254 d) 124837

3 تَقْدِيرُ الفَرْقِ بَيْنَ العَدَدَيْنِ 758410 وَ25974،

بالتقريب إلى أقرب عشرة آلاف هو:

a) 740000 b) 743000

c) 730000 d) 400000

4 مَجْمُوعُ العَدَدَيْنِ 512924 وَ145200، هُوَ:

a) 657124 b) 658124

c) 367724 d) 433724

5 الفَرْقُ بَيْنَ العَدَدَيْنِ 425087 وَ21461، هُوَ:

a) 404426 b) 446548

c) 403626 d) 639697

## الْوَحْدَةُ 1

### تَدْرِيبٌ عَلَى الْأَخْتِبَارَاتِ الدَّوْلِيَّةِ

20 الرَّفْمُ الَّذِي يَقَعُ فِي مَنزِلَةِ عَشْرَاتِ الْأُلُوفِ فِي الْعَدَدِ 746320، هُوَ:

- a) 2                      b) 4  
c) 6                      d) 7

21 الْعَدَدُ الَّذِي يُسَاوِي

9 آحادٍ + 3 عَشْرَاتٍ + 5 مِائَاتٍ + 6 مِائَاتِ الْأُلُوفِ، هُوَ:

- a) 6539                      b) 60539  
c) 650039                      d) 600539

22 إِحْدَى الْعِبَارَاتِ الْآتِيَةِ صَحِيحَةٌ:

- a)  $7430000 = 4370000$   
b)  $743000 < 437000$   
c)  $743000 > 473000$   
d)  $74300 > 437000$

23 الْعَدَدُ الَّذِي تَقْرِيْبُهُ إِلَى أَقْرَبِ عَشْرَةِ آلَافٍ يُسَاوِي 140000، هُوَ:

- a) 134999                      b) 145000  
c) 143999                      d) 149000

24 الرَّفْمُ الَّذِي يُمَكِّنُنِي وَضَعُهُ فِي الْمُرَبَّعِ؛ لِتَكُونَ الْعِبَارَةُ صَحِيحَةً:

$$570000 + 190000 = \square - 150000$$

- a) 610000                      b) 910000  
c) 760000                      d) 810000

### أَسْئَلَةٌ ذَاتُ إِجَابَةٍ قَصِيْرَةٍ

13 أَرْتَبُ الْأَعْدَادَ الْآتِيَةَ تَنَازُلِيًّا:

45862 , 158914 , 258961 , 97843

أَجِدْ نَاتِجَ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

14	297101	15	928107
	+ 421689		- 452721
	<hr/>		<hr/>

16  $530271 + 142987$

17 **بَوَاحِرُ:** نَقَلَتْ بَاحِرَةٌ 546369 طُنَّ قَمْحٍ فِي شَهْرِ آذَارِ، ثُمَّ نَقَلَتْ 549636 طُنًّا فِي شَهْرِ نَيْسَانَ. مَا الشَّهْرُ الَّذِي نَقَلَتْ فِيهِ الْبَاحِرَةُ الْكَمِيَّةَ الْأَكْبَرَ مِنَ الْقَمْحِ؟

18 **صِحَّةٌ:** يَحْتَاجُ الشَّخْصُ الْبَالِغُ إِلَى 2880 كَوْبًا مِنَ الْمَاءِ لِلشَّرْبِ سَنَوِيًّا. هَلْ تَخْتَلِفُ الْقِيَمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ لِلرَّفْمِ 8 فِي الْمَنْزِلَتَيْنِ؟

19 **تِجَارَةٌ:** تُرِيدُ فَاطِمَةُ شِرَاءَ سَيَّارَةٍ، وَكَانَ سِعْرُ السَيَّارَةِ الْجَدِيدَةِ 15120 دِينَارًا، بَيْنَمَا سِعْرُ السَيَّارَةِ نَفْسِهَا مُسْتَعْمَلَةٌ 10150 دِينَارًا، كَمْ سَتُوفِّرُ فَاطِمَةُ عِنْدَ شِرَاءِ السَيَّارَةِ الْمُسْتَعْمَلَةِ؟

الضربُ

ما أهميّة هذه الوحدة؟

نستعمل عملية الضرب كثيرًا في حياتنا اليومية، فمثلًا: نستعمل الضرب لحساب قيمة المشتريات عندما نتسوق. ولكن، يتطلب التسوق أحيانًا تقدير نواتج الضرب بسرعة، من دون استعمال ورقة وقلم. وفي هذه الوحدة، سأتعلم الكثير من مهارات تقدير نواتج الضرب والحساب الذهني.



سأتعلم في هذه الوحدة:

- ضرب أعداد كئيّة في مضاعفات 10, 100, 1000 ذهنيًا.
- تقدير ناتج ضرب عدد كئيّ من 3 منازل على الأكثر، في عدد من منزلة واحدة.
- ضرب عدد كئيّ من 3 منازل على الأكثر، في عدد من منزلة واحدة.
- تقدير عدد كئيّ من منزلتين، وضربه في عدد من منزلتين.

تعلمت سابقًا:

- ✓ ضرب الأعداد حتى  $10 \times 10$ .
- ✓ تمثيل عملية الضرب بأكثر من طريقة.
- ✓ توظيف خاصيّة توزيع الضرب على الجُمع في حلّ المسائل.
- ✓ إيجاد حاصل ضرب عدد كئيّ من منزلتين على الأكثر، في عدد من منزلة واحدة رأسيًا.

## مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: أَقْدَرُ الْكُتْلِ وَأَقْيِسُهَا



4 أَقْدَرُ كُتْلَةَ 8 حَبَّاتٍ مِنْ كُلِّ نَوْعٍ بِاسْتِعْمَالِ الصَّرْبِ،  
وَأَسْجَلُ نَوَاتِجِ التَّقْدِيرِ فِي الْجَدْوَلِ.

أَسْتَعِدُّ وَزْمَلَائِي لِتَنْفِيذِ مَشْرُوعِي الْخَاصِّ الَّذِي  
سَأَسْتَعْمَلُ فِيهِ مَا أَعَلَّمْتُهُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ؛ لِتَقْدِيرِ كُتْلِ بَعْضِ  
أَنْوَاعِ الْخُضَارِ، وَمُقَارَنَتِهَا بِالْكَتْلِ الْحَقِيقِيَّةِ.

5 أَسْتَعْمَلُ الْمِيزَانَ لِقِيَاسِ الْكُتْلَةِ الْحَقِيقِيَّةِ لِلْحَبَّاتِ  
الْثَمَانِي وَأَسْجَلُهَا فِي الْجَدْوَلِ، ثُمَّ أَحَدُّ إِذَا كَانَتْ  
الْكَتْلُ التَّقْدِيرِيَّةُ قَرِيبَةً مِنَ الْكُتْلَةِ الْحَقِيقِيَّةِ أَمْ لَا.

### الْمَوَادُّ الْإِلَازِمَةُ:

- حَبَّاتُ خُضَارٍ
- مِيزَانٌ
- وَرَقَةٌ



6 أَسْتَعْمَلُ الصَّرْبَ لِإِجْرَاءِ الْمُقَارَنَاتِ الْآتِيَّةِ، ثُمَّ أَسْتَعْمَلُ  
الْمِيزَانَ لِتَلَحُّقِ مِنْ إِجَابَاتِي، الَّتِي أَكْتُبُهَا فِي الصَّفْحَةِ  
الثَّالِثَةِ مِنَ الْمَطْوِيَّةِ.

### خُطُواتُ تَنْفِيذِ الْمَشْرُوعِ:

• أَيُّهُمَا أَكْبَرُ، كُتْلَةُ 3 حَبَّاتِ لَيْمُونٍ أَمْ 3 حَبَّاتِ مِنَ  
الْبَنْدُورَةِ؟

1 أَحْضِرْ 4 أَنْوَاعٍ مِنَ الْخُضَارِ الْمُخْتَلِفَةِ (8 حَبَّاتٍ مِنْ كُلِّ  
نَوْعٍ) وَهِيَ: لَيْمُونٌ، بَنْدُورَةٌ، خِيَارٌ، بَطَاطَا.

• أَيُّهُمَا أَكْبَرُ، كُتْلَةُ 10 حَبَّاتِ خِيَارٍ، أَمْ حَبَّتِي بَطَاطَا؟

2 أَرَسِّمُ الْجَدْوَلَ الْآتِيَّ عَلَى الصَّفْحَةِ الْأُولَى مِنَ مَطْوِيَّةِ.

7 أَكْتُبُ فِي الصَّفْحَةِ الْأَخِيرَةِ مِنَ الْمَطْوِيَّةِ، فَائِدَتَيْنِ  
صَحِيحَتَيْنِ لِكُلِّ نَوْعٍ مِنْ هَذِهِ الْخُضْرَاوَاتِ.

الْخُضَارُ	كُتْلَةُ الْحَبَّةِ الْوَّاحِدَةِ بِالْغَرَامِ.	الْكَتْلَةُ التَّقْدِيرِيَّةُ لـ 8 حَبَّاتِ.	الْكَتْلَةُ الْحَقِيقِيَّةُ لـ 8 حَبَّاتِ.	هَلِ الْكَتْلَةُ التَّقْدِيرِيَّةُ قَرِيبَةٌ مِنَ الْكَتْلَةِ الْحَقِيقِيَّةِ؟ نَعَمْ / لَا

### عَرْضُ النَتَائِجِ:

• أَعْرِضُ الْمَطْوِيَّةَ أَمَامَ الصَّفِّ، وَأَشَارِكُ زُمْلَائِي فِي  
النَتَائِجِ الَّتِي تَوَصَّلْتُ إِلَيْهَا.

3 أَسْتَعْمَلُ الْمِيزَانَ الْمُتَوَافِرَ لَدَيَّ؛ لِقِيَاسِ كُتْلَةِ حَبَّةٍ وَاحِدَةٍ  
مِنْ كُلِّ نَوْعِ خُضَارٍ بِالْغَرَامِ، وَأَسْجَلُهَا فِي الْجَدْوَلِ.

• أَخْبِرُهُمْ بِالصُّعُوبَاتِ الَّتِي واجَهْتَنِي فِي أَثْنَاءِ تَنْفِيذِ  
الْمَشْرُوعِ وَأَنْشِطَتِهِ.

أستكشف



أصغر طائر في العالم هو الطنان، إلا أنه يستطيع أن يضرب بجناحيه الهواء 60 ضربة في الثانية، فيحدث صوتًا كالطنين. كم ضربة يستطيع الطنان أن يضرب بجناحيه الهواء في دقيقة؟

فكرة الدرس

أضرب في مضاعفات 10, 100, 1000

التكرار

مضاعفات العدد 10 هي:

10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, ...

مضاعفات العدد 100 هي:

100, 200, 300, 400, 500, ...

مضاعفات العدد 1000 هي:

1000, 2000, 3000, 4000, ...

أتعلم



يمكنني استعمال ما أعرفه من حقائق أساسية في الضرب والأنماط والقيمة المنزلية؛ لضرب عدد كلي في مضاعفات 10, 100, 1000 ذهنيًا.

مثال 1 أجد ناتج:  $4 \times 6000$  ذهنيًا.

الطريقة 1: أستعمل حقائق الضرب الأساسية والأنماط.

$$4 \times 6 = 24$$

$$4 \times 60 = 240$$

$$4 \times 600 = 2400$$

$$4 \times 6000 = 24000$$

حقيقة ضرب أساسية

أستعمل الأنماط

الطريقة 2: أستعمل خاصية التجميع.

$$4 \times 6000 = 4 \times 6 \times 1000$$

$$= (4 \times 6) \times 1000$$

$$= 24 \times 1000$$

$$= 24000$$

حقيقة أساسية

خاصية التجميع

حقيقة أساسية

أضيف الأصفار

إذن: ناتج  $4 \times 6000$  يساوي 24000.

أتحقق من فهمي: أجد ناتج:  $5 \times 8000$  ذهنيًا.

## الوَحدة 2



### مثال 2: من الحياة

رياضة: يُعرف (أوسان بولت) بأنه أسرع رجل في التاريخ، إذا استطاع أن يقطع 11 m تقريباً في ثانية واحدة. إذا استمر بالركض بالسرعة نفسها، فكم متراً يقطع في 300 ثانية؟

لإيجاد المسافة المقطوعة في 300 ثانية أجد ناتج  $11 \times 300$

$$11 \times 300 = 11 \times 3 \times 100$$

$$= (11 \times 3) \times 100$$

$$= 33 \times 100$$

$$= 3300$$

حقيقة أساسية

خاصية التجميع

حقيقة أساسية

أضيف الأضفار

إذن: المسافة التي يقطعها اللاعب في 300 ثانية، هي 3300 m.

### أنتحقق من فهمي:

يُنَجِّحُ مَصْنَعٌ 400 كُوبٍ فِي الْيَوْمِ الْوَاحِدِ، فَكَمْ كُوبًا يُنْتِجُ فِي 7 أَيَّامٍ؟

أجد ناتج ما يأتي ذهنيًا، وأذكر الطريقة التي استعملتها في إيجاد الناتج:

1  $8 \times 4000$

2  $2 \times 30$

3  $8 \times 50$

4  $2 \times 500$

5  $8 \times 300$

6  $4 \times 900$

7  $5 \times 700$

8  $3 \times 2000$

9  $6 \times 8000$

### أَتَدْرَبُ

### وأحل المسائل

### معلومة

القهوة ليست حبوباً فى الحقيقة، وإنما هي بذور فاكهة حمراء تُشبه التوت وتُسمى على الأشجار.



10 قهوة: يحتوي صندوق على 300 علبة قهوة، فكم علبة تحتوي 9 صناديق مشابهة؟



11 أفوكادو: تَحْتَوِي ثَمْرَةُ الْأَفُوكَادُو الْمُتَوَسِّطَةُ الْحَجْمِ عَلَى 40 غَرَامًا مِنَ الدُّهُونِ الْمُفِيدَةِ لِلْجِسْمِ، كَمَ غَرَامًا مِنَ الدُّهُونِ تَحْتَوِي عَلَيْهِ 35 ثَمْرَةَ أَفُوكَادُو؟

12 أَعُودُ إِلَى فِقْرَةٍ (أَسْتَكْشِفُ). كَمْ ضَرْبَةً يَسْتَطِيعُ الطَّنَانُ أَنْ يَضْرِبَ بِجَنَاحَيْهِ الْهَوَاءَ فِي دَقِيقَةٍ؟

أُقَارِنُ مُسْتَعْمِلًا الرَّمَزَ الْمُنَاسِبَ (< أَوْ > أَوْ =) فِي □ :

13  $7 \times 60$  □ 400

14  $500 \times 4$  □ 2000

15  $3 \times 9000$  □ 39000

16  $5 \times 4000$  □ 2000

## إرشاد

شَكْلُ ثَمْرَةِ الْأَفُوكَادُو يُشْبِهُ الْكَمْثَرِي، وَيُطْلَقُ عَلَيْهَا اسْمُ (كَمْثَرِي التَّمْسَاحِ) لِهُيئَةِ جِلْدِهَا الْأَسْوَدِ الْمُدَبَّبِ.

## مهارات التفكير

### أفكر

هَلْ لِلْمَسَائِلِ جَمِيعِهَا، نَاتِجُ الضَّرْبِ نَفْسُهُ؟

17 أكتشف المختلف: ما المختلف في ما يأتي؟ أبرر إجابتي.

$90 \times 4$

$12 \times 30$

$60 \times 6$

$18 \times 30$

18 مسألة مفتوحة: أضع الرقم المناسب في □؛ ليكون الناتج 480.

□ □ × □ = 480

تبرير: أضع الرقم المناسب في □؛ ليكون الناتج صحيحًا، مبررًا إجابتي:

19 □ × 40 = 200.

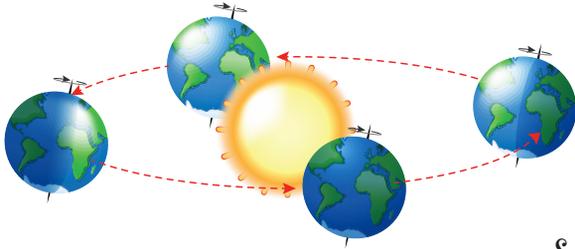
20 □ × 600 = 3000.

21 7000 × □ = 56000.

22 5000 × □ = 20000.

أتحدث: كيف أجد ناتج  $7000 \times 7$  ذهنيًا بطريقتين.





## استكشف



تدور الأرض حول الشمس دورة كاملة كل 365 يوماً (سنة واحدة) تقريباً، فكَمْ يوماً تحتاج الأرض تقريباً؛ لتدور حول الشمس 8 دورات؟

## فكرة الدرس



أقدر ناتج ضرب عددين بالتقريب.

## أتعلم



90192

7601

358

أعلى منزلة

لتقدير ناتج ضرب عدد من 3 منازل في عدد من منزلة واحدة، أقرب العدد المكون من 3 منازل إلى أعلى منزلة، ثم أستعمل حقائق الضرب الأساسية والأنماط.

## مثال 1

أقدر ناتج:  $5 \times 378$ 

الخطوة 1: أقرب العدد الأكبر إلى أعلى منزلة.

$$5 \times 378$$



$$5 \times 400$$

الخطوة 2: أضرب ذهنياً.

$$5 \times 400 = 2000$$

إذن: تقدير ناتج  $5 \times 378$  يساوي 2000 تقريباً.

أتحقق من فهمي:

أقدر ناتج:  $4 \times 732$ 

## التذكير

يُمكِنني إيجاد ناتج الضرب في أي من مضاعفات العدد 100 ذهنياً.

لتقدير ناتج ضرب عدد من منزلتين في عدد من منزلتين أقرب العددين إلى أعلى منزلة، ثم أستعمل حقائق الضرب الأساسية والأنماط.

## مثال 2: من الحياة



الأنماط

mg تعني ملغرامًا.

**حشرات:** نملة الرصاصية هي من أكبر النمل حجمًا، وسميت بذلك لأن لدغتها مؤلمة جدًا. تستطيع هذه النملة أن تحمل كتلة تعادل 17 ضعف كتلتها، فإذا كانت كتلة إحداها 92 mg، فأقدر كم ملغرامًا تقريبًا تستطيع هذه النملة أن تحمل.

بما أن النملة تحمل 17 ضعف كتلتها البالغة 92 mg، إذن: أقدر ناتج  $92 \times 17$

**الخطوة 1** أقرب العددين إلى أعلى منزلة.

$$\begin{array}{r} 17 \times 92 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 20 \times 90 \end{array}$$

**الخطوة 2** أجد ناتج الضرب؛ باستعمال خصائص الضرب الأساسية والأنماط.

$$20 \times 90 = 1800$$

إذن: تستطيع نملة رصاصية، كتلتها 92 mg أن تحمل 1800 mg تقريبًا.



**التحقق من فهمي:**

يقطع الفهد مسافة 25 m في الثانية. أقدر كم مترًا يقطع في 17 ثانية؟

أدرب

وأحل المسائل



أقدر ناتج ضرب كل من الأعداد الآتية:

1  $521 \times 4$

2  $627 \times 6$

3  $782 \times 3$

4  $270 \times 5$

5  $26 \times 38$

6  $67 \times 19$

7  $34 \times 72$

8  $23 \times 82$

9  $56 \times 31$

10  $77 \times 12$

11  $24 \times 47$

12  $91 \times 35$

أتذكر

أستعمل التقدير عندما لا أحتاج إلى إجابة دقيقة.



**13 مسافات:** قطعت سيارة أجرة مسافة

268 km في يوم واحد، أقدر كم كيلومترًا

تقطع هذه السيارة في 8 أيام؟

## الوَحدة 2



14 **مصانع:** أنتج مصنع 625 علبة بسكويت في يومٍ واحدٍ.  
أقدر: كم سيُنتج المصنع في 7 أيام؟

15 **كواكب:** أعود إلى فقرة (استكشف). كم يوماً تحتاج الأرض تقريباً لتدور حول الشمس 8 دورات؟

أضع رقماً مناسباً في ؛ ليكون الناتج التقريبي 3000:

16  $635 \times \square$

17  $529 \times \square$

أضع رقماً مناسباً في كل ؛ ليكون الناتج التقريبي 1800:

18  $\square \square \times \square \square$

19  $\square \square \square \times \square \square$

### معلومة

تعدُّ جاذبية الشمس السبب الأساسي لدوران الكواكب حولها، وبما أن الشمس إحدى أكبر النجوم في الكون؛ فهذا يجعلها تملك قوة جذب أكبر من أي جسم آخر في النظام الشمسي.

### مهارات التفكير

20 **اكتشف الخطأ:** قدر كل من رامي وعبير ناتج  $4 \times 435$ ، وحصلا على إجابتين مختلفتين.

عبير  
2000

رامي  
1600

أيهما تقديره صحيح؟ أبرر إجابتك.

21 **تحد:** أضع رقماً مناسباً في ؛ ليكون الناتج التقريبي أصغر ما يمكن مرةً، وأكبر ما يمكن مرةً أخرى.  $3 \square \times 4 \square$

**أتحدث:** كيف أقدر ناتج ضرب عددين من منزلتين.



## نشاط مفاهيمي: الضرب باستخدام خاصية التوزيع

**فكرة الاستكشاف:** استعمل خاصية التوزيع؛ لضرب عدد من 3 منازل في عدد من منزلة واحدة.



يُمكنني استعمال خاصية التوزيع (distributive property) لضرب الأعداد؛ وذلك بتجزئتها من خلال كتابتها بالصيغة التحليلية أولاً، ثم ضرب الأجزاء بشكل منفصل، ثم جمعها معاً ويُمكنني الاستعانة بنماذج المساحة في ذلك.

**نشاط:** أجد ناتج  $8 \times 375$  باستخدام خاصية التوزيع.

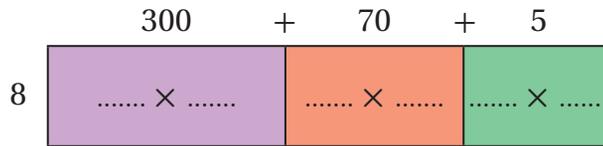
**الخطوة 1** أكتب العدد 375 بالصيغة التحليلية.

$$8 \times 375 = 8 \times (300 + 70 + 5)$$

**الخطوة 2** أرسم مستطيلاً، وأمثل العددين باستخدام نموذج المساحة.



**الخطوة 3** أجد نواتج الضرب؛ (مساحة كل مستطيل).



**الخطوة 4** أجمع نواتج الضرب.

$$8 \times 375 = (8 \times 300) + (8 \times 70) + (8 \times 5)$$

$$= \dots + \dots + \dots = \dots$$

**أفكر:**

أجد ناتج ضرب كل مما يأتي؛ باستخدام خاصية التوزيع:

**1**  $5 \times 314$

**2**  $3 \times 286$



أستكشف



تقطع طيور السمامة 273 km تقريباً في اليوم الواحد بحثاً عن طعامها، فكيف كيلومتراً تقطع في 8 أيام؟

فكرة الدرس



أضرب عدداً من 3 منازل على الأكثر، في عددٍ من منزلةٍ واحدةٍ.

أتعلم



يُمكنني ضرب عددٍ من ثلاثٍ منازلٍ في عددٍ من منزلةٍ واحدةٍ باستعمالٍ خاصية التوزيع.

$$\begin{aligned} 3 \times 582 &= 3 \times (500 + 80 + 2) \\ &= (3 \times 500) + (3 \times 80) + (3 \times 2) \\ &= 1500 + 240 + 6 \\ &= 1746 \end{aligned}$$

التفكير

أبدأً بإيجاد قيمةٍ تقديريةٍ للإجابة، ثم أستعملها للحكم على معقولية الإجابة الدقيقة.

مثال 1

أجد ناتج  $5 \times 571$

أقدر:  $5 \times 571 \rightarrow 5 \times 600 = 3000$

$$\begin{aligned} 5 \times 571 &= 5 \times (500 + 70 + 1) \\ &= (5 \times 500) + (5 \times 70) + (5 \times 1) \\ &= 2500 + 350 + 5 \\ &= 2855 \end{aligned}$$

أكتب العدد 571 بالصيغة التحليلية

أستعمل خاصية التوزيع

أجد نواتج الضرب

أجمع

يُوضِّحُ نَمُودَجُ الْمِسَاحَةِ الْآتِي أَنَّنَا نَائِجُ  $571 \times 5$  يُسَاوِي 2855

	500	70	1
5	$5 \times 500$	$5 \times 70$	$5 \times 1$

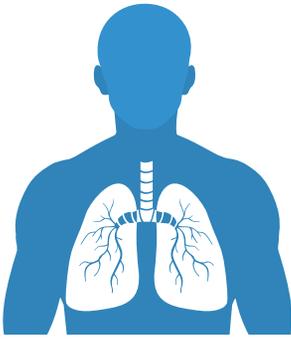
$$571 \times 5 = 2500 + 350 + 5$$

$$= 2855$$

أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ الْإِجَابَةِ: نَتِيجَةُ التَّقْدِيرِ 3000 وَهِيَ قَرِيبَةٌ مِنْ الْإِجَابَةِ الدَّقِيقَةِ، إِذْنُ: الْإِجَابَةُ مَعْقُولَةٌ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدُ نَائِجَ  $4 \times 732$

يُمْكِنُنِي أَيْضًا أَنْ أَجِدَ نَائِجَ ضَرْبِ عَدَدٍ مِنْ ثَلَاثِ مَنَازِلٍ فِي عَدَدٍ مِنْ مَنَزِلَةٍ وَاحِدَةٍ؛ بِاسْتِعْمَالِ خَوَارِزِمِيَّةِ الضَّرْبِ.



مِثَالٌ 2: مِنَ الْحَيَاةِ

صِحَّةٌ: يَتَنَفَّسُ الْإِنْسَانُ الطَّبِيعِيُّ فِي حَالَةِ الرَّاحَةِ 785 مَرَّةً فِي السَّاعَةِ تَقْرِيبًا، فَكَمْ مَرَّةً يَتَنَفَّسُ فِي 3 سَاعَاتٍ؟

أَقْدِّرُ:  $785 \times 3 \rightarrow 800 \times 3 = 2400$

أَضْرِبُ الْمِثَالَاتِ. **الخطوة 3**

$$\begin{array}{r} 2 \quad 1 \\ 7 \quad 8 \quad 5 \\ \times \quad \quad 3 \\ \hline 2 \quad 3 \quad 5 \quad 5 \end{array}$$

أَضْرِبُ الْعَشْرَاتِ. **الخطوة 2**

$$\begin{array}{r} 2 \quad 1 \\ 7 \quad 8 \quad 5 \\ \times \quad \quad 3 \\ \hline \quad \quad 5 \quad 5 \end{array}$$

أَضْرِبُ الْأَحَادَ. **الخطوة 1**

$$\begin{array}{r} 1 \\ 7 \quad 8 \quad 5 \\ \times \quad \quad 3 \\ \hline \quad \quad 5 \end{array}$$

إِذْنُ: يَتَنَفَّسُ الْإِنْسَانُ فِي حَالَةِ الرَّاحَةِ 2355 مَرَّةً فِي 3 سَاعَاتِ.

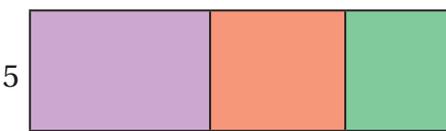
أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ الْإِجَابَةِ: نَتِيجَةُ التَّقْدِيرِ 2400 وَهِيَ قَرِيبَةٌ مِنْ الْإِجَابَةِ الدَّقِيقَةِ، إِذْنُ: الْإِجَابَةُ مَعْقُولَةٌ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: سَاعَاتُ الْعَمَلِ: يَعْمَلُ عِمَادٌ 7 سَاعَاتٍ يَوْمِيًّا. كَمْ سَاعَةً يَعْمَلُ فِي 261 يَوْمًا؟

## الوَحدة 2

أُكْمِلِ الْفَرَاقَاتِ؛ لِأَجِدَ نَاتِجَ الضَّرْبِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1  $7 \times 242 = 7 \times (\square + \square + \square)$   
 $= \square + \square + \square$   
 $= \square$

2   
 $\square \times \square = \square + \square + \square$   
 $= \square$

أَجِدْ نَاتِجَ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

- 3  $8 \times 253$       4  $7 \times 481$       5  $4 \times 936$   
 6  $6 \times 454$       7  $7 \times 408$       8  $5 \times 502$   
 9  $9 \times 275$       10  $8 \times 252$       11  $3 \times 689$



12 **عُبُوتُ مَاءٍ:** يَحْتَوِي صُنْدُوقٌ عَلَى 45 عُبُوتَةٍ مَاءٍ. كَمْ عُبُوتَةٍ تَحْتَوِي 7 صِنَادِيقَ مُشَابِهَةٍ؟

13 **طِيورٌ:** أَعُوذُ إِلَى فِقْرَةٍ (أَسْتَكْشِفُ). كَمْ كِيلُومِتْرًا يَقْطَعُ طَيْرُ السَّمَامَةِ فِي 8 أَيَّامٍ؟

14 **عَمَلٌ:** يَتَقَاضَى خَالِدٌ 390 دِينَارًا فِي الشَّهْرِ. كَمْ يَتَقَاضَى فِي 9 أَشْهُرٍ؟

أَتَدْرَبُ  
وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ

أَتَذَكَّرُ

عَمَلِيَّةُ الضَّرْبِ عَمَلِيَّةُ  
تَبْدِيلِيَّةٌ، مِثَالٌ:

$$9 \times 7 = 7 \times 9$$

مَعْلُومَةٌ

طَائِرُ السَّمَامَةِ هُوَ الطَّائِرُ  
الَّذِي لَا يَهْبِطُ عَلَى الْأَرْضِ  
بِاسْتِثْنَاءِ وَقْتِ وَضْعِ الْبَيْضِ  
وَمُتَابَعَةِ الصَّغَارِ، وَهُوَ قَادِرٌ  
عَلَى الطَّيْرَانِ لَيْلًا بِاسْتِعْمَالِ  
نِصْفِ الدَّمَاغِ، بَيْنَمَا يَكُونُ  
النِّصْفُ الْآخَرُ نَائِمًا.



**حشرات:** مُتَوَسِّطُ عُمرِ حَشْرَةِ الخَنَافِسِ المُضِيئَةِ هُوَ 61 يَوْمًا، بَيْنَمَا مُتَوَسِّطُ عُمرِ الفَرَّاشَةِ المَلَكِيَّةِ هُوَ 4 أَثْنَالِ مُتَوَسِّطِ عُمرِ الخَنَافِسِ المُضِيئَةِ. كَمْ مُتَوَسِّطُ عُمرِ الفَرَّاشَةِ المَلَكِيَّةِ؟

15

### مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

### أَتَعَلَّمُ

المَسْأَلَةُ مُتَعَدِّدَةُ الخُطُواتِ، هِيَ مَسْأَلَةٌ أُحْتَاجُ إِلَى أَكْثَرِ مِنْ عَمَلِيَّةٍ رِياضِيَّةٍ لِحَلِّهَا، مِثْلُ: الجَمْعِ وَالطَّرْحِ وَالضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ.

**16** مَسْأَلَةٌ مُتَعَدِّدَةُ الخُطُواتِ: إِذَا كَانَتْ حَافِلَةُ النَّقْلِ تَسِيرُ رِحْلَةً فِي كُلِّ يَوْمٍ ذَهَابًا وَإِيَابًا بَيْنَ المَدِينَتَيْنِ، فَمَا المَسَافَةُ الَّتِي تَقطَعُهَا فِي 4 أَيَّامٍ ذَهَابًا وَإِيَابًا، إِذَا عَلِمْتُ أَنَّ المَسَافَةَ بَيْنَ المَدِينَتَيْنِ 130 km؟

تَحَدِّدْ: أَكْتُبِ الرِّقْمَ المَفْقُودَ؛ لِتُصَبِّحَ عَمَلِيَّةَ الضَّرْبِ صَاحِحَةً:

**17**

$$\begin{array}{r} \phantom{\times} \phantom{0} 8 \phantom{0} \\ \times \phantom{0} \phantom{0} 7 \\ \hline \phantom{0} 5 \phantom{0} 5 \end{array}$$

**18**

$$\begin{array}{r} \phantom{\times} \phantom{0} 9 \phantom{0} 2 \\ \times \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \\ \hline \phantom{0} 7 \phantom{0} 6 \end{array}$$

**19**

$$\begin{array}{r} \phantom{\times} \phantom{0} 1 \phantom{0} 9 \\ \times \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \\ \hline \phantom{0} 4 \phantom{0} 7 \phantom{0} 7 \end{array}$$

**20**

$$\begin{array}{r} \phantom{\times} \phantom{0} \phantom{0} 4 \phantom{0} 6 \\ \times \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} 4 \\ \hline \phantom{0} 9 \phantom{0} \phantom{0} 4 \end{array}$$

**21** تَحَدِّدْ: أَكُونُ مَسْأَلَةً ضَرْبٍ لِعَدَدٍ مِنْ 3 مَنَازِلَ، فِي عَدَدٍ مِنْ مَنَزَلَةٍ وَاحِدَةٍ مِنَ الأَرْقَامِ 3, 7, 9, 8، بِحَيْثُ يَكُونُ النَتِيجُ أَكْبَرَ مَا يُمَكِّنُ.

**22** أَكْتَشِفُ الخَطَأَ: أَجَرْتُ سَلْوَى عَمَلِيَّةَ الضَّرْبِ الآتِيَةَ: أُبَيِّنُ خَطَأَ سَلْوَى وَأَصَحِّحُهُ.

$$\begin{array}{r} \phantom{\times} \phantom{0} 3 \phantom{0} 7 \phantom{0} 2 \\ \times \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} 8 \\ \hline \phantom{0} 2 \phantom{0} 4 \phantom{0} 6 \phantom{0} 6 \end{array}$$

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَضْرِبُ عَدَدَيْنِ بِاسْتِعْمَالِ خَاصِيَّةِ التَّوْزِيعِ؟





## أَسْتَكْشِفُ



تُعَدُّ نَبْتَةُ الْخَيْزِرَانِ مِنْ أَسْرَعِ النَّبَاتَاتِ نُمُوًّا، فَقَدْ وَجِدَ أَنَّ بَعْضَ أَنْوَاعِهِ يَنُمُو بِمُعَدَّلِ 91 cm فِي الْيَوْمِ، كَمْ سَنَتِيمَتْرًا سَيَبْلُغُ طُولُ النَّبْتَةِ بَعْدَ 12 يَوْمًا مِنْ زِرَاعَتِهَا؟

## فِكْرَةُ الدَّرْسِ



أَضْرِبْ عَدَدًا مِنْ مَنْرَلَتَيْنِ فِي عَدَدٍ مِنْ مَنْرَلَتَيْنِ.

## الْمُضْطَلَحَاتُ

نَوَاتِجُ الضَّرْبِ الْجُزْئِيَّةِ

## أَتَعَلَّمُ



يُمْكِنُنِي اسْتِعْمَالُ نَوَاتِجِ الضَّرْبِ الْجُزْئِيَّةِ (partial products)؛ لِإِجَادِ نَاتِجِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ كُلِّ مِنْهُمَا مُكَوَّنٌ مِنْ مَنْرَلَتَيْنِ؛ وَذَلِكَ بِكِتَابَةِ الْعَدَدَيْنِ بِالصُّورَةِ التَّحْلِيلِيَّةِ، وَضَرْبِ الْوَاحِدَاتِ وَالْعَشْرَاتِ بِشَكْلِ مُنْفَصِلٍ، ثُمَّ جَمْعِ النُّوَاتِجِ مَعًا. وَيُمْكِنُنِي الْأَسْتِعَانَةُ بِنَمَاذِجِ الْمَسَاحَةِ فِي ذَلِكَ.

مِثَالٌ 1 أَجِدْ نَاتِجَ:  $39 \times 53$ 

أَقْدِرُ:  $39 \times 53 \rightarrow 40 \times 50 = 2000$

الْخُطْوَةُ 1 أَكْتُبُ الْعَدَدَيْنِ بِالصِّيْغَةِ التَّحْلِيلِيَّةِ:  $39 = 30 + 9$  ،  $53 = 50 + 3$

الْخُطْوَةُ 2 أُمَثِّلُ الْعَدَدَيْنِ فِي نَمُوذَجِ الْمَسَاحَةِ، وَأَجِدُ نَاتِجَ الضَّرْبِ فِي كُلِّ مُسْتَطِيلٍ:

	50	3		50	3		50	3		
30			→	30	$50 \times 30$	$3 \times 30$	→	30	1500	90
9				9	$50 \times 9$	$3 \times 9$		9	450	27

الْخُطْوَةُ 3 أَجْمَعُ نَوَاتِجَ الضَّرْبِ:

$$1500 + 90 + 450 + 27 = 2067$$

أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ الْإِجَابَةِ: نَتِيجَةُ التَّقْدِيرِ 2000 وَهِيَ قَرِيبَةٌ مِنْ الْإِجَابَةِ الدَّقِيقَةِ، إِذَنْ: الْإِجَابَةُ مَعْقُولَةٌ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدْ نَاتِجَ:  $87 \times 43$

يُمْكِنُنِي أَيْضًا أَنْ أَجِدَ نَاتِجَ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ كُلِّ مِنْهَا مُكَوَّنٌ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ؛ بِاسْتِعْمَالِ خَوَارِزِمِيَّةِ الضَّرْبِ.



## مثال 2: مِنَ الْحَيَاةِ

الدَّبُّ الْقُطْبِيُّ: قَطَعَ دُبُّ قُطْبِيٍّ مَسَافَةً 42 كيلومترًا في السَّاعَةِ، فَكَمْ يَقْطَعُ فِي 16 سَاعَةً إِذَا سَارَ بِالسَّرْعَةِ نَفْسِهَا؟

أَقْدِرْ:  $42 \times 16 \rightarrow 40 \times 20 = 800$

الخطوة 3 أجمع.

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times 16 \\ \hline 252 \\ + 420 \\ \hline 672 \end{array}$$

الخطوة 2 أضرب العشرات.

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times 16 \\ \hline 252 \\ 420 \\ \hline \end{array}$$

الخطوة 1 أضرب الأحاد.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 42 \\ \times 16 \\ \hline 252 \end{array}$$

أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ الْإِجَابَةِ: نَتِيجَةُ التَّقْدِيرِ 800 وَهِيَ قَرِيبَةٌ مِنَ الْإِجَابَةِ الدَّقِيقَةِ، إِذَنْ: الْإِجَابَةُ مَعْقُولَةٌ.



أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

الآت: تُنتِجُ آلَةٌ فَلَاوِلَ 38 حَبَّةً فِي الدَّقِيقَةِ الْوَاحِدَةِ، فَكَمْ تُنتِجُ فِي 47 دَقِيقَةً بِالسَّرْعَةِ نَفْسِهَا؟

أَكْتُبْ جُمْلَةَ الضَّرْبِ لِكُلِّ نَمُودَجٍ مِمَّا يَأْتِي:

1

20	40	8
6		

2

90	70	7
4		

أَجِدْ نَاتِجَ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

3  $45 \times 45$

4  $13 \times 97$

5  $26 \times 88$

6  $34 \times 72$

7  $52 \times 67$

8  $31 \times 54$

## الوَخْدَةُ 2

9 **سِيَّاراتٌ:** يُوجَّرُ مَكْتَبُ تَأْجِيرِ سِيَّارَاتِ السِّيَّارَةِ الْوَاحِدَةِ بِقِيَمَةِ 24 دِينَارًا فِي الْيَوْمِ، فَكَمْ دِينَارًا تَبْلُغُ قِيَمَةُ تَأْجِيرِ 31 سِيَّارَةً فِي الْيَوْمِ الْوَاحِدِ؟

10 **طِبَاعَةٌ:** تَطْبَعُ هُدَى 26 كَلِمَةً عَلَى جِهَازِ الْحَاسُوبِ فِي الدَّقِيقَةِ الْوَاحِدَةِ، فَكَمْ كَلِمَةً تَطْبَعُ فِي 42 دَقِيقَةً بِالسَّرْعَةِ نَفْسِهَا؟

11 **زَكَاةٌ:** وَزَعَ عُمَرُ زَكَاةَ أَمْوَالِهِ عَلَى 53 فَاقِرًا بِالتَّسَاوِي، فَإِذَا كَانَ نَصِيبُ كُلِّ مِنْهُمْ 35 دِينَارًا، فَكَمْ مِقْدَارُ الزَّكَاةِ الَّتِي أَخْرَجَهَا عُمَرُ؟

12 **نَبَاتٌ:** أَعُودُ إِلَى فِرْقَةٍ (أَسْتَكْشِفُ)، وَأَجِدُ طُولَ نَبْتَةِ الْخَيْزِرَانِ بَعْدَ 12 يَوْمًا مِنْ زِرَاعَتِهَا.



13 **طِبٌّ:** قَاسَ أَحَدُ طَلَبَةِ الصَّفِّ الرَّابِعِ نَبْضَ قَلْبِهِ، فَوَجَدَهُ 68 نَبْضَةً فِي الدَّقِيقَةِ الْوَاحِدَةِ، فَكَمْ عَدَدُ نَبْضَاتِ قَلْبِهِ فِي 36 دَقِيقَةً؟

14 **أَكْتَشِفُ الْمُخْتَلِفَ:** مَا الْمُخْتَلِفُ فِي مَا يَأْتِي؟ أُبْرِّرُ إِجَابَتِي.

$$\begin{array}{r} 72 \\ \times 12 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 36 \\ \times 24 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32 \\ \times 27 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times 22 \\ \hline \end{array}$$

15 **مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ:** أَسْتَغْمِلُ كُلَّ رَقْمٍ مِنَ الْأَرْقَامِ 3, 6, 7, 9 مَرَّةً وَاحِدَةً فَقَطْ فِي تَكْوِينِ عَدَدَيْنِ كُلِّ مِنْهُمَا مِنْ مَنَزَلَتَيْنِ، ثُمَّ أَجِدُ نَاتِجَ ضَرْبِهِمَا بِحَيْثُ يَكُونُ النَّاتِجُ عَدَدًا زَوْجِيًّا.

16 **تَحَدُّ:** أَجِدُ أَكْبَرَ نَاتِجٍ يُمَكِّنِي تَكْوِينَهُ، عِنْدَ ضَرْبِ عَدَدٍ مِنْ مَنَزَلَتَيْنِ فِي عَدَدٍ مِنْ مَنَزَلَتَيْنِ.

**أَتَحَدَّثُ:** أَوْضِحْ كَيْفَ أَضْرِبُ عَدَدًا مِنْ مَنَزَلَتَيْنِ فِي عَدَدٍ آخَرَ مِنْ مَنَزَلَتَيْنِ، بِطَرِيقَةٍ نَوَاتِجِ الضَّرْبِ الْجُزْئِيَّةِ.

### مَعْلُومَةٌ

يُمَكِّنُنِي قِيَاسُ نَبْضَاتِ الْقَلْبِ بِوَضْعِ إِصْبَعِي الْأَوْسَطِ وَالسَّبَابِيَّةِ عَلَى الرُّسْغِ، وَالضَّغْطِ بِشَكْلِ خَفِيفٍ لِلشُّعُورِ بِالتَّبْضِ.

### مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

### أَفْكَرْ

مَا الْأَرْقَامُ الَّتِي يُمَكِّنُنِي مِنْهَا، تَكْوِينُ الْعَدَدَيْنِ لِتُعْطِيَ أَكْبَرَ نَاتِجِ ضَرْبٍ؟

## الدَّرْسُ 5 خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ: الْحَلُّ بِأَكْثَرِ مِنْ خُطْوَةٍ



يَتَدَرَّبُ رَامِي اسْتِعْدَادًا لِلْمُشَارَكَةِ فِي مُسَابَقَةِ سِبَاحَةٍ بِحَيْثُ يَسْبَحُ يَوْمِيًّا 23 لَفَّةً. أَجِدْ عَدَدَ اللَّفَّاتِ الَّتِي يَسْبَحُهَا رَامِي فِي شَهْرِي آبٍ وَأَيْلُولَ.

### فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَحُلُّ مَسَائِلَ حَيَاتِيَّةً بِاسْتِعْمَالِ خُطَّةِ الْحَلِّ بِأَكْثَرِ مِنْ خُطْوَةٍ.

### أَفْهَمُ

1

#### ما الْمَطْلُوبُ؟

• إيجادُ عَدَدِ اللَّفَّاتِ الَّتِي يَسْبَحُهَا رَامِي فِي شَهْرِي آبٍ وَأَيْلُولَ.

#### ما مُعْطَيَاتُ الْمَسْأَلَةِ؟

• يَسْبَحُ رَامِي 23 لَفَّةً فِي الْيَوْمِ.  
• تَدَرَّبُ رَامِي يَوْمِيًّا فِي شَهْرِي آبٍ وَأَيْلُولَ.

### أُحْطِطُ

2

لِإِيجَادِ عَدَدِ اللَّفَّاتِ الَّتِي يَسْبَحُهَا رَامِي فِي شَهْرِي آبٍ وَأَيْلُولَ؛ أَتَّبِعُ الْخُطُواتِ الْآتِيَةَ:

الْخُطْوَةُ 1 أَجِدُ عَدَدَ الْأَيَّامِ فِي الشَّهْرَيْنِ مَعًا، فَعَدَدُ الْأَيَّامِ فِي شَهْرِ أَيْلُولَ 30 يَوْمًا، وَفِي شَهْرِ آبٍ 31 يَوْمًا.

الْخُطْوَةُ 2 أَضْرِبُ عَدَدَ الْأَيَّامِ فِي الشَّهْرَيْنِ فِي عَدَدِ اللَّفَّاتِ الَّتِي يَسْبَحُهَا رَامِي يَوْمِيًّا.



$$30 + 31 = 61$$

أَجْمَعُ عَدَدَ الْأَيَّامِ فِي الشَّهْرَيْنِ

إِذَنْ: مَجْمُوعُ الْأَيَّامِ فِي شَهْرِي آبٍ وَأَيْلُولَ 61 يَوْمًا.

الْخُطْوَةُ 2 أَضْرِبُ:

$$23 \times 61 = 1403$$

أَضْرِبُ عَدَدَ الْأَيَّامِ فِي عَدَدِ الْجَوْلَاتِ

إِذَنْ: سَبَحَ رَامِي 1403 لَفَّاتٍ فِي شَهْرِي آبٍ وَأَيْلُولَ.

### أَحْلُ

3

الْخُطْوَةُ 1 أَجِدُ مَجْمُوعَ الْأَيَّامِ:

### أَتَحَقَّقُ

4

$$23 \times 61 \longrightarrow 20 \times 60 = 1200 \text{ أَقْدَرُ:}$$

هَلْ إِجَابَتِي مَعْقُولَةٌ؟ نَعَمْ؛ لِأَنَّ نَتِيجَةَ التَّقْدِيرِ 1200 قَرِيبَةٌ مِنَ الْإِجَابَةِ الدَّقِيقَةِ. إِذَنْ: الْإِجَابَةُ مَعْقُولَةٌ.

## الوَحدة 2

### أَتَدْرَبُ وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ

1 **عَمَلٌ إِضَافِيٌّ:** تَعْمَلُ سَمْرٌ مُصَمِّمَةٌ فِي شَرِكَةٍ، وَتَتَلَقَّى 9 دَنَانِيرَ عَن كُلِّ سَاعَةٍ عَمَلٍ إِضَافِيٍّ. إِذَا كَانَتْ تَعْمَلُ 3 سَاعَاتٍ إِضَافِيَّةً كُلَّ أُسْبُوعٍ، فَكَمْ دِينَارًا تَسْتَحِقُّ عَنِ الْعَمَلِ الْإِضَافِيِّ فِي الْعَامِ الْوَاحِدِ؟



2 **مَكْتَبَةٌ:** تَحْتَوِي مَكْتَبَةٌ عَلَى 52 رَفًّا لِكُتُبِ الْخِيَالِ الْعِلْمِيِّ، نِصْفُ عَدَدِ هَذِهِ الرُّفُوفِ لِكُتُبِ التَّارِيخِ. إِذَا كَانَ يُوَضَّعُ عَلَى الرَّفِّ الْوَاحِدِ 18 كِتَابًا؛ فَكَمْ كِتَابًا يُمَكِّنُ أَنْ يُوَضَّعَ عَلَى رُفُوفِ الْمَكْتَبَةِ؟



3 **طِبَاعَةٌ:** يَسْتَطِيعُ هِشَامٌ طِبَاعَةَ 88 كَلِمَةً فِي الدَّقِيقَةِ. إِذَا اسْتَعْرَقَ سَاعَةً وَرُبْعًا لِطِبَاعَةِ تَقْرِيرٍ؛ فَكَمْ كَلِمَةً فِي التَّقْرِيرِ؟



4 **أَلْبُومٌ:** تَهْوَى رِيمٌ جَمْعَ صُورِ مَعَالِمِ سِيَاحِيَّةٍ عَالَمِيَّةٍ فِي أَلْبُومِ صُورِهَا. فَإِذَا كَانَتْ صَفْحَةُ الْأَلْبُومِ تَسْتَسِعُ لـ 6 صُورٍ، وَيَحْتَوِي الْأَلْبُومُ عَلَى 125 صَفْحَةٍ؛ فَكَمْ صُورَةً يُمَكِّنُهَا أَنْ تَضَعَّ فِي أَلْبُومَيْنِ؟



5 **سَمَكٌ:** تُطْعَمُ لَمِيَاءٌ سَمَكَتَهَا الذَّهَبِيَّةَ 40 غَرَامًا مِنْ طَعَامِ السَّمَكِ يَوْمِيًّا. كَمْ كِيلُو غَرَامًا مِنْ طَعَامِ السَّمَكِ تَحْتَاجُ فِي شَهْرِي تَمُورَ وَآبَ؟

## اختبار الوحدة

6 أكمل الفراغ؛ لأجد ناتج الضرب في:

$$4 \times 236 = 4 \times (200 + \square + \square)$$

$$= (4 \times 200) + (4 \times \square) + (4 \times \square)$$

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

$$= \square$$

### أسئلة ذات إجابة قصيرة

أجد الرقم المفقود في كل مما يأتي، لتصبح عملية الضرب صحيحة:

7

$$\begin{array}{r} 38 \\ \times 4 \square \\ \hline 342 \\ + 1520 \\ \hline \square \square \square \square \end{array}$$

8

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times \square 2 \\ \hline \square \square \\ + 1610 \\ \hline 1656 \end{array}$$

9 ناتج تقدير  $18 \times 12$  هو .....

10 أيهما أكبر  $2 \times 765$  أم  $67 \times 25$ ؟ أبرر إجابتك.

### أسئلة موضوعية

أختار الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

1 ما العدد الذي إذا ضربته في 300 يكون الناتج 2700؟

- a) 6                      b) 9  
c) 12                     d) 15

2 ناتج تقدير  $9 \times 497$ :

- a) 1800                 b) 3000  
c) 4500                 d) 2700

3 أي الأعداد الآتية ناتج ضربها 196؟

- a)  $12 \times 14$              b)  $14 \times 14$   
c)  $14 \times 16$              d)  $12 \times 16$

4 ما الناتج المختلف مما يأتي؟

- a)  $55 \times 72$              b)  $66 \times 60$   
c)  $90 \times 44$              d)  $85 \times 80$

5 أصل بخط بين العملية والإجابة الصحيحة.

$6 \times 385$

1416

$59 \times 24$

6000

$2000 \times 3$

2310

## الوَحدة 2

15 أيُّهُمَا يَحْتَوِي كَمِّيَّةً أَكْبَرَ مِنَ الْفِيْتَامِينِ: حَبَّةُ جَوَّافَةٍ، أَمْ حَبَّتَا بُرْتَقَالٍ؟

16 أَكْتُبْ عَدَدَيْنِ نَاتِجِ ضَرْبِهِمَا 120، بِحَيْثُ يَتَكَوَّنُ الْأَوَّلُ مِنْ مَنْرَلَتَيْنِ، وَيَكُونُ مِنْ مُضَاعَفَاتِ الْعَشْرَةِ، وَيَتَكَوَّنُ الْآخَرُ مِنْ مَنْرَلَةٍ وَاحِدَةٍ.

### تَدْرِيبٌ عَلَى الْأَخْتِبَارَاتِ الدَّوْلِيَّةِ

17 أَيُّ مِمَّا يَأْتِي نَاتِجِ ضَرْبِهِ الْأَقْلُّ؟

- a)  $70 \times 40$       b)  $14 \times 40$   
c)  $14 \times 200$       d)  $700 \times 4$

18  $9 \times 67$  يُسَاوِي:

- a)  $(9 \times 7) + (9 \times 60)$   
b)  $9 \times 7 \times 60$   
c)  $(9 \times 7) + (9 \times 6)$   
d)  $(9 \times 70) + (9 \times 60)$

19 يَوْجَدُ فِي حَدِيقَةٍ 14 صَفًّا فِي كُلِّ مِنْهَا 20 شَجْرَةً، زَرَعَ الْبُسْتَانِيُّ 6 صُفُوفٍ إِضَافِيَّةً فِي كُلِّ مِنْهَا 20 شَجْرَةً، فَكَمْ أَصْبَحَ مَجْمُوعُ الْأَشْجَارِ فِي الْحَدِيقَةِ؟

أَسْتَعْمِلُ الْأَرْقَامَ الَّتِي بِيَجَانِبِ كُلِّ مَسْأَلَةٍ مِمَّا يَأْتِي لِتَكْوِينِ جُمْلَةٍ الضَّرْبِ:

11

×	□	□	□	□	□	□
2	1	3	2			

5 3  
4 3

12

×	□	□	□	□	□	□
2	9	6	0			

3 7  
8 0

فِيْتَامِينَاتٌ: يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ أَدْنَاهُ كَمِّيَّةَ فَيْتَامِينِ c فِي بَعْضِ ثَمَارِ الْفَاكِهَةِ. أَسْتَعْمِلُهُ فِي الْإِجَابَةِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (13-15):



الْفَاكِهَةُ	كَمِّيَّةُ فَيْتَامِينِ c فِي الثَّمَرَةِ الْوَاحِدَةِ (mg)
الْجَوَّافَةُ	207
الْكِيوي	273
الْفَرَاوِلَةُ	89
الْبُرْتَقَالُ	70

13 أَقْدَرُ كَمِّيَّةَ فَيْتَامِينِ c فِي 4 ثَمَرَاتِ كِيوي.

14 أَقْدَرُ كَمِّيَّةَ فَيْتَامِينِ c فِي 17 حَبَّةِ فَرَاوِلَةٍ.

## القِسْمَةُ

### ما أهميّة هذه الوَحْدَةِ؟

لِلْقِسْمَةِ اسْتِعْمالاتٌ كَثِيرَةٌ وَمُهْمَةٌ فِي حَيَاتِنَا، فَلَا يَكَادُ يَمُرُّ يَوْمٌ إِلَّا وَنَسْتَعْمَلُ فِيهِ الْقِسْمَةَ لِتَنْظِيمِ أَوْقَاتِنَا، أَوْ لِمَعْرِفَةِ سَعْرِ شَيْءٍ مَا، أَوْ لِحِسَابِ نَصِيبِ كُلِّ شَخْصٍ عِنْدَمَا نُوَزِّعُ شَيْئًا بِالتَّسَاوِي بَيْنَنَا. وَفِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ، سَأَتَمِّي مَعْرِفَتِي بِالْقِسْمَةِ كَيْ أَسْتَعْمِلَهَا بِصُورَةٍ أَفْضَلَ فِي حَيَاتِي.



### سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ:

- قِسْمَةُ مُضَاعَفَاتِ 10, 100, 1000.
- تَقْدِيرَ نَاتِجِ قِسْمَةِ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنَازِلَ، عَلَى عَدَدٍ مِنْ مَنَزَلَةٍ وَاحِدَةٍ.
- إِيجَادَ نَاتِجِ قِسْمَةِ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنَازِلَ، عَلَى عَدَدٍ مِنْ مَنَزَلَةٍ وَاحِدَةٍ.
- اسْتِعْمَالَ أَوْلَوِيَّاتِ الْعَمَلِيَّاتِ.

### تَعَلَّمْتُ سَابِقًا:

- ✓ حَقَائِقَ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ الْمُتَرَابِطَةِ.
- ✓ قِسْمَةَ عَدَدٍ كُلِّيٍّ مِنْ مَنَزَلَتَيْنِ عَلَى عَدَدٍ مِنْ مَنَزَلَةٍ وَاحِدَةٍ.
- ✓ اسْتِعْمَالَ حَقَائِقِ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ، وَالْعَلَاقَةَ بَيْنَهُمَا فِي حَلِّ الْمَسَائِلِ.
- ✓ تَحْدِيدَ عَنَاصِرِ خَوَازِمِ الْقِسْمَةِ (مَقْسُومٌ، مَقْسُومٌ عَلَيْهِ، نَاتِجُ قِسْمَةٍ، بَاقِي قِسْمَةٍ).

## مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: أَنَا فَنَانٌ



4 أَنْظِمُ مُسَابَقَةً مَعَ زَمِيلٍ لِي بِحَيْثُ تَبَادُلُ اللَّوْحَاتِ، وَنُجْرِي عَمَلِيَّاتِ الْقِسْمَةِ الْمَوْجُودَةَ عَلَيْهَا لِإِيجَادِ الْبَاقِي، وَنُلَوِّنُهَا حَسَبَ الْمِفْتَاحِ الْمُحَدَّدِ.

أَسْتَعِدُّ وَزُمْلَائِي لِتَنْفِيذِ مَشْرُوعِي الْخَاصِّ، الَّذِي سَأَسْتَعْمِلُ فِيهِ مَا أَتَعَلَّمُهُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ؛ لِأَرْسُمَ لَوْحَةً فَنِيَّةً وَأَلَوِّنُهَا.

### خُطُواتُ تَنْفِيذِ الْمَشْرُوعِ:

5 الْأَسْرَعُ وَصَاحِبُ الْإِجَابَاتِ الصَّحِيحَةِ، هُوَ الْفَائِزُ.

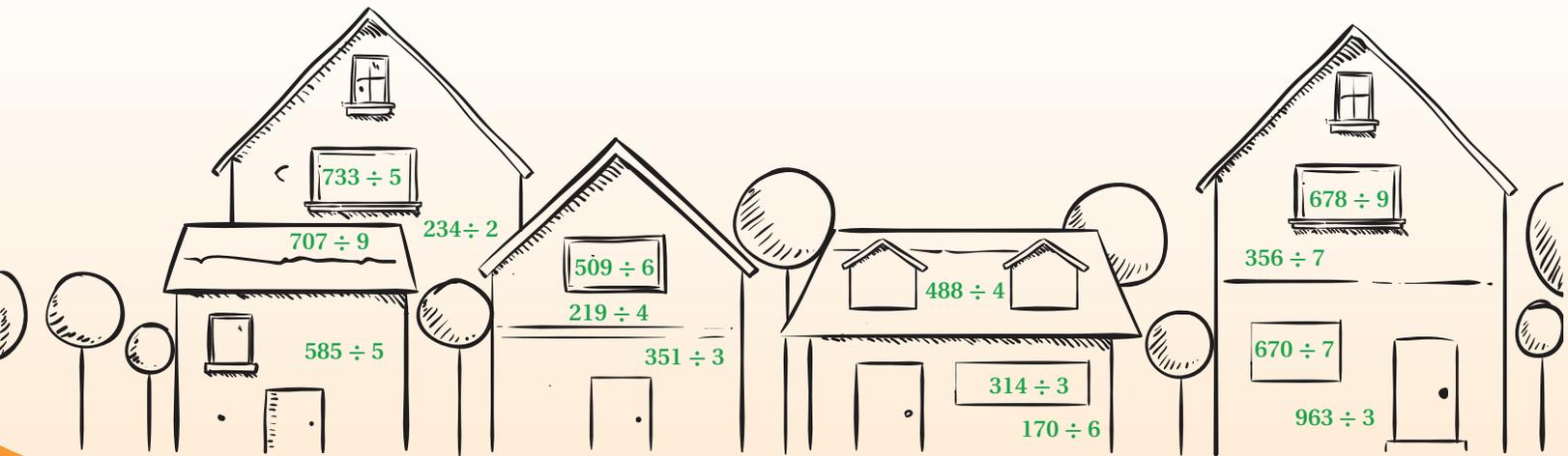
1 أَرْسُمُ شَكْلًا فَنِيًّا غَيْرَ مُلَوَّنٍ عَلَى لَوْحَةٍ كَبِيرَةٍ.

### عَرْضُ النَتَائِجِ:

2 أَكْتُبُ مَسَائِلَ قِسْمَةٍ لِعَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ 3 مَنَازِلَ، عَلَى عَدَدِ مُكَوَّنٍ مِنْ مَنَزَلَةٍ وَاحِدَةٍ، عَلَى أَجْزَاءِ اللَّوْحَةِ. قَدْ يُسَاعِدُنِي الْمِثَالُ أَدْنَاهُ:

- أَكْتُبُ تَقْرِيرًا - وَيُمْكِنُنِي اسْتِعْمَالُ بَرْنَامِجِ (وورد - word) - أَوْضُحُ فِيهِ خُطُواتِ عَمَلِ الْمَشْرُوعِ، وَالْمَهَارَاتِ الَّتِي اِكْتَسَبْتُهَا، وَالْمُشْكِلَاتِ الَّتِي واجَهْتُنِي فِي أَثْنَاءِ تَنْفِيذِ الْمَشْرُوعِ.
- أَعْلَقُ لَوْحَتِي عَلَى حَائِطِ الصَّفِّ، أَوْ أَحَدِ مَمَرَاتِ الْمَدْرَسَةِ.

3 أَحْسُبُ بَاقِي الْقِسْمَةِ لِكُلِّ مَسْأَلَةٍ، ثُمَّ أَبْتَكِرُ مِفْتَاحًا يَرْبُطُ بَيْنَ كُلِّ بَاقٍ، وَلَوْنًا مُعَيَّنًا اخْتَارُهُ لِأَجْزَاءِ الرَّسْمَةِ (مَثَلًا: بَاقِي الْقِسْمَةِ يُساوي 1: أَحْضَرُ).





أَسْتَكْشِفُ



تُحَرِّكُ الْفَرَاشَاتُ أَجْنِحَتَهَا 2100 مَرَّةً فِي  
3 دَقَائِقَ، فَكَمْ مَرَّةً تُحَرِّكُ أَجْنِحَتَهَا فِي  
الدَّقِيقَةِ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ



أَقْسِمُ عَدَدًا مِنْ مُضَاعَفَاتِ  
10, 100, 1000، عَلَى عَدَدٍ  
مِنْ مَنْزِلَةٍ وَاحِدَةٍ.

أَتَعَلَّمُ



يُمْكِنُنِي اسْتِعْمَالُ حَقَائِقِ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ وَالْأَنْمَاطِ، فِي إِجَادِ نَاتِجِ الْقِسْمَةِ.

مِثَالٌ 1 أَجِدُ نَاتِجَ  $2400 \div 8$

الطَّرِيقَةُ 1: أَسْتَعْمِلُ أَنْمَاطَ الضَّرْبِ.

$$\begin{array}{l} 8 \times 3 = 24 \quad \longrightarrow \quad 24 \div 8 = 3 \\ 8 \times 30 = 240 \quad \longrightarrow \quad 240 \div 8 = 30 \\ 8 \times 300 = 2400 \quad \longrightarrow \quad 2400 \div 8 = 300 \end{array}$$

إِذَنْ:  $240 \div 8 = 30$

الطَّرِيقَةُ 2: أَسْتَعْمِلُ حَقَائِقَ الْقِسْمَةِ.

حَقِيقَةٌ أَسَاسِيَّةٌ

$$\begin{array}{l} 24 \div 8 = 3 \\ 2400 \div 8 = 300 \end{array}$$

بِمَا أَنَّ 2400 أَكْبَرُ بِـ 100 مَرَّةً مِنْ 24؛  
فَإِنَّ 300 أَكْبَرُ بِـ 100 مَرَّةً مِنْ 3

إِذَنْ: نَاتِجُ  $2400 \div 8$  يُسَاوِي 300

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدُ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ:

1  $2500 \div 5$

2  $720 \div 9$

## الوَحدة 3



### مثال 2: من الحياة

جِسْمُ الْإِنْسَانِ: يُغْمِضُ الْإِنْسَانُ الْبَالِغُ عَيْنَيْهِ 3000 مَرَّةً فِي 5 سَاعَاتٍ،  
فَكَمْ مَرَّةً يُغْمِضُ عَيْنَيْهِ فِي السَّاعَةِ؟

لِإِيجَادِ عَدَدِ مَرَّاتِ إِغْمَاضِ الْإِنْسَانِ لِعَيْنَيْهِ فِي السَّاعَةِ؛ أَجِدْ نَاتِجَ  $3000 \div 5$

أَسْتَعْمِلُ أَنْمَاطَ الضَّرْبِ؛ لِأَجْدَ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ:

$$5 \times 6 = 30 \quad \longrightarrow \quad 30 \div 5 = 6$$

$$5 \times 60 = 300 \quad \longrightarrow \quad 300 \div 5 = 60$$

$$5 \times 600 = 3000 \quad \longrightarrow \quad 3000 \div 5 = 600$$

أَيُّ إِنَّ الْإِنْسَانَ يُغْمِضُ عَيْنَيْهِ 600 مَرَّةً فِي السَّاعَةِ.



### أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

طَيَّارَاتٌ: يَقْطَعُ طَيَّارٌ مَسَافَةَ 1200 km فِي 6 سَاعَاتٍ، فَكَمْ كِيلُومِترًا يَقْطَعُ  
فِي السَّاعَةِ الْوَاحِدَةِ؟

### أَتَدْرِبُ

### وَأَكُلُ الْمَسَائِلَ

أَجِدْ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ:

1  $200 \div 4$

2  $400 \div 5$

3  $360 \div 6$

4  $5600 \div 8$

5  $2800 \div 7$

6  $3200 \div 4$

7 أصِلْ بَيْنَ عَمَلِيَّةِ الْقِسْمَةِ وَنَاتِجِهَا:

$$560 \div 8$$

70

$$56 \div 8$$

700

$$5600 \div 8$$

7

8 أجدُ ناتجَ  $2500 \div 50$ ، وأبينُّ كيفَ تُساعدُنِي الأنماطُ وَالقيمةُ المُنزِلِيَّةُ عَلَى الحَلِّ.



9 **حَفْلٌ:** دَعَتْ مَهَا 360 شَخْصًا إِلَى حَفْلٍ، وَكَانَتِ الطَّاوِلَةُ الْوَاحِدَةُ فِي القَاعَةِ تَسْبَعُ لـ 9 أَشْخَاصٍ. كَمْ طَاوِلَةً يَلْزَمُهَا؟

10 **مَسْرَحِيَّةٌ:** باعَ مُهَنْدٌ تَذَاكِرَ لِعَرْضِ مَسْرَحِيٍّ بِمَبْلَغِ 180 دِينَارًا، إِذَا كَانَ ثَمَنُ التَّذْكَرَةِ الْوَاحِدَةِ 6 دَنَانِيرَ، فَكَمْ تَذْكَرَةً باعَ؟

11 **مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ:** أَكْتُبْ رَقْمًا فِي  بِحَيْثُ يَكُونُ النَّاتِجُ مِنْ مَنْرِلَتَيْنِ:

$$50 \div 5$$

12 **أَكْتَشِفُ الخَطَأَ:** أَوْجَدْتُ سَوْسَنَ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ كَمَا يَأْتِي:

$$5600 \div 7 = 80$$

أُبينُّ الخَطَأَ الَّذِي وَقَعَتْ فِيهِ وَأَصْحَحُهُ.

13 **تَبْرِيرٌ:** قَالَ أَحْمَدُ إِنَّ نَاتِجَ  $400 \div 8$ ، وَنَاتِجَ  $4000 \div 80$  مُتَسَاوِيَانِ، هَلْ هُوَ عَلَى صَوَابٍ؟ أُبرِّرُ إِجَابَتِي.

**أَتَحَدَّثُ:** كَيْفَ اسْتَعْمِلُ الأنماطَ فِي إِجَادِ نَاتِجِ:  $2700 \div 3$ ؟



## مَعْلُومَةٌ

يَهْدَفُ الْمَسْرُوحُ الْمَدْرَسِيُّ إِلَى تَعْلِيمِ الطَّلَبَةِ فُنُونِ الْإِلْقَاءِ وَسَلَامَةِ اللُّغَةِ وَقُوَّةِ الشَّخْصِيَّةِ وَالثِّقَّةِ بِالنَّفْسِ.

## مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ



## أستكشف



يَبْضُ قَلْبُ الطِّفْلِ الَّذِي عُمُرُهُ مِنْ 6 إِلَى 12) عَامًا 425 نَبْضَةً تَقْرِيْبًا فِي 5 دَقَائِقٍ. كَمْ مَرَّةً يَبْضُ قَلْبُ الطِّفْلِ تَقْرِيْبًا فِي الدَّقِيقَةِ؟

## فكرة الدرس

أقدر ناتج القسمة على عددٍ من منزلةٍ واحدةٍ.

## المصطلحات

التقريب، الأعداد المتناغمة.

## أتعلم



لتقدير ناتج قسمة عددٍ على آخر، يُمكنني استعمال التقريب (rounding) إلى أعلى منزلةٍ؛ أو استعمال الأعداد المتناغمة (compatible numbers)، وهي أعداد تسهل قسمتها ذهنيًا.

## أتعلم

هذه بعض الأعداد

المتناغمة:

90, 3

160, 8

210, 70

.

.

مثال 1 أقدر ناتج:  $123 \div 4$ 

الطريقة 1: الأعداد المتناغمة.

العدد 120 قريب من العدد 123، والعددان 120 و4 متناغمان.

$$120 \div 4$$

$$120 \div 4 = 30$$

أكتب عملية القسمة

قسمة مضاعفات 10

أي إن ناتج  $123 \div 4$  قريب من 30.

أتحقق باستعمال الضرب:  $4 \times 30 = 120$

الطريقة 2: التقريب إلى أعلى منزلة.

أقرب المقسوم إلى أعلى منزلة

أكتب عملية القسمة

قسمة مضاعفات 10

$$123 \rightarrow 100$$

$$100 \div 4$$

$$100 \div 4 = 25$$

أي إن ناتج  $123 \div 4$  قريب من 25

أَتَحَقَّقُ بِاسْتِعْمَالِ الضَّرْبِ:  $4 \times 25 = 100$

وَبِمَا أَنَّ 120 أَقْرَبُ إِلَى 123 مِنْهُ إِلَى 100، فَإِنَّ التَّقْدِيرَ 30 أَقْرَبُ إِلَى الإِجَابَةِ الدَّقِيقَةِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أُقَدِّرُ نَاتِجَ:  $269 \div 3$

مِثَالٌ 2: مِنَ الْحَيَاةِ



ادَّخَرَ: ادَّخَرَ عَمَّارٌ 290 دِينَارًا فِي 6 أَشْهُرٍ. أُقَدِّرُ كَمْ دِينَارًا ادَّخَرَ فِي الشَّهْرِ الْوَاحِدِ.

أَقْرَبُ إِلَى أَعْلَى مَنْزِلَةٍ.

$290 \rightarrow 300$

أَقْرَبُ الْمَقْسُومِ إِلَى أَعْلَى مَنْزِلَةٍ

$300 \div 6$

أَكْتُبُ عَمَلِيَّةَ الْقِسْمَةِ

$300 \div 6 = 50$

قِسْمَةُ مُضَاعَفَاتِ 100

أَيُّ إِنَّ عَمَّارًا كَانَ يَدَّخِرُ 50 دِينَارًا تَقْرِيبًا فِي الشَّهْرِ الْوَاحِدِ.

أَتَحَقَّقُ بِاسْتِعْمَالِ الضَّرْبِ:  $6 \times 50 = 300$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

كُتِبَ: أَرَادَ كَيْثُ وَضَعَ 410 كُتُبٍ عَلَى 8 رُفُوفٍ. أُقَدِّرُ عَدَدَ الْكُتُبِ الَّتِي سَيَضَعُهَا عَلَى كُلِّ رَفٍّ.

أَتَدْرَبُ

وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ



أُقَدِّرُ نَاتِجَ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1  $312 \div 6$

2  $435 \div 8$

3  $421 \div 7$

4  $543 \div 9$

5  $281 \div 7$

6  $264 \div 6$

## الوَحدة 3

7 أصِلْ كُلَّ عَمَلِيَّةٍ بِالتَّقْدِيرِ الْمُنَاسِبِ:

$161 \div 8$

$412 \div 5$

$215 \div 3$

$624 \div 3$

70

200

20

80

أَصْعُ الرَّمْزَ (> أو < أو =) فِي □، لِتُصَبِّحَ الْعِبَارَةَ صَحِيحَةً:

8

$181 \div 9 \quad \square \quad 181 \div 2$

التَّقْدِيرُ.....

التَّقْدِيرُ.....

9

$122 \div 4 \quad \square \quad 244 \div 8$

التَّقْدِيرُ.....

التَّقْدِيرُ.....



10 قِرَاءَةٌ: قَرَأَتْ فَاطِمَةُ كِتَابًا وَاحِدًا فِي 6 أَيَّامٍ، إِذَا كَانَ

عَدَدُ صَفَحَاتِهِ 186 صَفْحَةً، فَأَقْدِرْ كَمْ صَفْحَةً قَرَأَتْ

فِي الْيَوْمِ.

11 زِرَاعَةٌ: زَرَعَ حَسَنٌ 170 سِتْلَةً فِي 5 صُفُوفٍ. أَقْدِرْ كَمْ سِتْلَةً زَرَعَ فِي الصَّفِّ الْوَاحِدِ.

### مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

12 أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ: قَالَتْ لِينَا إِنَّ  $816 \div 4$  يُسَاوِي 20 تَقْرِيْبًا. أُبَيِّنُ الْخَطَأَ الَّذِي وَقَعَتْ

فِيهِ وَأُصَحِّحُهُ.

13 مَسْأَلَةٌ مُتَعَدِّدَةُ الْخُطُوبَاتِ: كَسَبَ سَيْفٌ 931 دِينَارًا لِقَاءَ عَمَلِهِ لِمُدَّةِ 3 أَسَابِيْعٍ. أَقْدِرْ كَمْ

يَكْسِبُ فِي أُسْبُوعَيْنِ.

14 تَحَدُّ: أَكْتُبْ جُمْلَةً قِسْمَةٍ بِاسْتِعْمَالِ الْأَعْدَادِ 9، 7، 315، 891 يَكُونُ تَقْدِيرُ نَاتِجِهَا هُوَ

الْعَدَدُ 100.

أَتَحَدَّثُ: أَسْرِحْ كَيْفَ أَقْدِرُ نَاتِجَ  $253 \div 5$



## نشاط مفاهيمي: القسمة باستخدام خاصية التوزيع

**فكرة الاستكشاف:** استعمل خاصية التوزيع لقسمة عدد من 3 منازل، على عدد من منزلة واحدة.



**نشاط:** أجد ناتج  $393 \div 3$  باستخدام خاصية التوزيع.

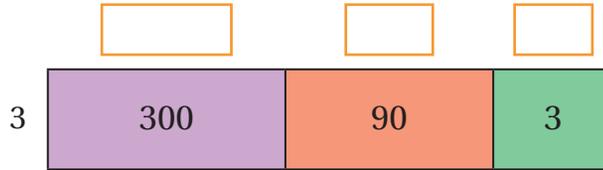
**الخطوة 1** أكتب العدد 393 بالصيغة التحليلية.

$$393 = 300 + 90 + 3$$

**الخطوة 2** أرسم مستطيلًا، وأمثل العدد 393 داخله بتقسيمه إلى مستطيلات مناسبة.



**الخطوة 3** أقسم كل جزء على 3، وأكتب الناتج في المستطيل فوق الجزء.



**الخطوة 4** أجمع نواتج القسمة على 3

$$393 \div 3 = \underbrace{(300 \div 3)} + \underbrace{(90 \div 3)} + \underbrace{(3 \div 3)}$$

$$= \dots + \dots + \dots = \dots$$

**أفكر:**

أجد ناتج قسمة كل مما يأتي؛ باستخدام خاصية التوزيع:

**1**  $884 \div 2$

**2**  $693 \div 3$



أَسْتَكْشِفُ



يَهْوَى زَيْدٌ جَمْعَ الْقِطَعِ النَّقْدِيَّةِ لِدَوْلِ الْعَالَمِ، فَإِذَا كَانَ مَجْمُوعُ مَا عِنْدَهُ مِنْ قِطَعِ نَقْدِيَّةٍ 291 قِطْعَةً، وَأَرَادَ تَوَازِيْعَهَا عَلَى 3 عُلَبٍ بِالتَّسَاوِي، فَكَمْ قِطْعَةً سَيَضَعُ فِي كُلِّ عُلْبَةٍ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ



أَقْسِمُ عَدَدًا كُلِّيًّا مِنْ 3 مَنَازِلَ، عَلَى عَدَدٍ مِنْ مَنَزِلَةٍ وَاحِدَةٍ مِنْ دُونَ بَاقِي.

أَتَعَلَّمُ



تَوْجَدُ طَرَائِقُ مُتَعَدِّدَةً لِقِسْمَةِ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنَازِلَ عَلَى عَدَدٍ مِنْ مَنَزِلَةٍ وَاحِدَةٍ، وَمِنْهَا خَاصِيَّةُ التَّوْزِيْعِ.

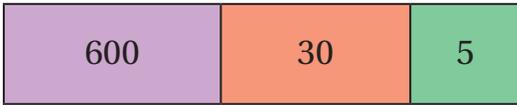
مِثَالُ 1

أَجِدْ نَاطِجَ:  $635 \div 5$

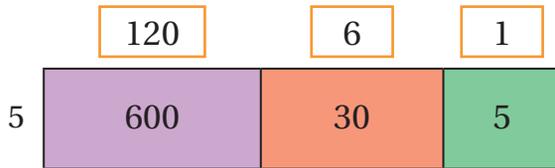
الخطوة 1: أكتب العدد 635 بالصيغة التحليلية:

$$635 = 600 + 30 + 5$$

الخطوة 2: أمثل الصيغة التحليلية بنموذج المساحة.



الخطوة 3: أقسم كل عدد في الصيغة التحليلية على 5



إذن: ناتج  $635 \div 5$  يساوي 127

أتحقق: أضرب لإتحقق من صحة الإجابة:  $127 \times 5 = 635$  إذن: إجابتي صحيحة.

أتحقق من فهمي:

أجد ناتج:  $824 \div 4$

وَيُمْكِنُنِي أَيْضًا أَنْ أجدَ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ؛ بِاسْتِعْمَالِ خَوَارِزِمِيَّةِ الْقِسْمَةِ.

## مثال 2: مِنَ الْحَيَاةِ



كَنْغَرُ: تَحْتَوِي أَرْجُلُ الْكَنْغَرِ الْخَلْفِيَّةُ عَلَى أَوْتَارٍ مَرِنَةٍ تُشَبِّهُ الزُّبُرُكَ، تُسَاعِدُهُ عَلَى الْقَفْزِ لِمَسَافَاتٍ طَوِيلَةٍ، إِذَا قَطَعَ كَنْغَرٌ مَسَافَةً 594 km فِي 4 h، فَكَمْ كِيلومترًا قَطَعَ فِي السَّاعَةِ؟

لِإِجَادِ الْمَسَافَةِ الَّتِي قَطَعَهَا الْكَنْغَرُ فِي السَّاعَةِ، أجدُ نَاتِجَ  $294 \div 6$

أَقْدِّرُ النَّاتِجَ بِالتَّقْرِيبِ:  $294 \div 6 \rightarrow 300 \div 6 = 50$

الخطوة 1 أفسم المئات

بما أن  $2 < 6$ ، إذن لا توجد مئات كافية للقسمة على 6

### التفكير

أبدأ عملية القسمة من أكبر منزلة في المقسوم.

$$6 \overline{) 294}$$

الخطوة 3 أفسم الآحاد

$$\begin{array}{r} 49 \\ 6 \overline{) 294} \\ - 24 \quad \downarrow \\ \hline 054 \\ - 54 \\ \hline 0 \end{array}$$

أُنزِلُ الآحَادَ

أفسم:  $54 \div 6$

أضرب  $9 \times 6$

أطرح  $54 - 54$

أقارن  $0 < 6$

الخطوة 2 أفسم العشرات

$$\begin{array}{r} 4 \\ 6 \overline{) 294} \\ - 24 \\ \hline 05 \end{array}$$

أفسم:  $29 \div 6$

أضرب:  $4 \times 6$

أطرح:  $29 - 24$

أقارن  $5 < 6$

أَيَّ إِنَّ الْكَنْغَرَ قَطَعَ مَسَافَةً 49 km فِي السَّاعَةِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ الْإِجَابَةِ: نَتِيجَةُ التَّقْدِيرِ 50 وَهِيَ قَرِيبَةٌ مِنَ الْإِجَابَةِ الدَّقِيقَةِ، إِذَنْ: الْإِجَابَةُ مَعْقُولَةٌ.



أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: سَيَّارَاتُ: يَتَسَعُ مَوْقِفُ سَيَّارَاتٍ لـ 115 سَيَّارَةً، فَإِذَا كَانَ الْمَوْقِفُ يَتَكُونُ مِنْ 5 طَوَائِقَ يَتَسَعُ كُلُّ مِنْهَا لِلْعَدَدِ نَفْسِهِ مِنَ السَيَّارَاتِ، فَكَمْ يَتَسَعُ كُلُّ طَائِقٍ؟

### أَتَدْرَبُ

وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ



أجدُ نَاتِجَ مَا يَأْتِي:

1  $954 \div 3$

2  $414 \div 3$

3  $405 \div 5$

4  $815 \div 5$

5  $628 \div 4$

6  $488 \div 4$

## الوَحدة 3

أَكْتُبِ الرَّقْمَ الْمُنَاسِبَ فِي □ :

7 □

$$\begin{array}{r} 3 \square \\ 7 \overline{) 252} \\ - \square \square \downarrow \\ \hline 0 \square 2 \\ - \square 2 \\ \hline 0 \ 0 \end{array}$$

8 □

$$\begin{array}{r} 4 \square \\ 3 \overline{) 132} \\ - \square \square \downarrow \\ \hline 0 \square \square \\ - \square \square \\ \hline 0 \ 0 \end{array}$$



9 **مزارع:** لدى مزارع 126 بيضة، أراد أن يضع كل 6 بيضات في طبق، فكم طبقاً يحتاج؟

10 وضع محمد 345 زجاجة عصير على 3 رفوف. كم زجاجة وضع على الرف الواحد؟

11 **حلوى:** باعت نادية 7 قوالب حلوى بمبلغ 175 ديناراً. كم ثمن القالب الواحد؟



12 جمعت رنا 245 زهرة، وصنعت منها باقات في كل

منها 7 أزهار. كم باقة صنعت؟

13 أكتب عملية القسمة والنتيجة في النموذج الآتي:

5	100	50	5
---	-----	----	---

14 **اكتشف الخطأ:** أوجد سائر الناتج كما يأتي:  $684 \div 6 = 124$ ، أيبين الخطأ الذي وقع فيه وأصححه.

15 **تحذ:** استعمل الأرقام 2، 4، 5، 6 للحصول على أكبر ناتج قسمة:

$$\square \square \square \div \square =$$

**أتحدث:** كيف استعمل خاصية التوزيع لقسمة عدد من 3 منازل على عدد من منزلة واحدة؟

### معلومة

بدأت زراعة الزهور والورود تشهد نمواً سريعاً في الأردن، نظراً لجذوى الاستثمار فيها مقارنة بتكلفة زراعتها وتسويقها.

### مهارات التفكير

## الدَّرْسُ 4 القِسْمَةُ مَعَ بَاقِي



### أَسْتَكْشِفُ



كَمْ أسبوعًا في 791 يومًا؟

### فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقْسِمُ عَدَدًا كَلِيًّا مِنْ 3 مَنَازِلَ عَلَى الْأَكْثَرِ، عَلَى عَدَدٍ مِنْ مَنَزِلَةٍ وَاحِدَةٍ مَعَ بَاقٍ.

### المُصْطَلَحَاتُ

بَاقِي القِسْمَةِ

### أَتَعَلَّمُ



عِنْدَ قِسْمَةِ عَدَدٍ مِنْ ثَلَاثِ مَنَازِلَ عَلَى عَدَدٍ مِنْ مَنَزِلَةٍ وَاحِدَةٍ، قَدْ يَنْتُجُ بَاقِيًا لِلْقِسْمَةِ (remainder). وَلِلتَّحَقُّقِ مِنْ صِحَّةِ الحَلِّ؛ أَضْرِبُ المَقْسُومَ عَلَيْهِ فِي النَّاتِجِ، ثُمَّ أَضِيفُ بَاقِي القِسْمَةِ.

### مِثَالُ 1 أجد ناتج: $85 \div 3$

أَسْتَعْمِلُ خَوَازِمِيَّةَ القِسْمَةِ:

$$\begin{array}{r} 28 \\ 3 \overline{) 85} \\ - 6 \quad \downarrow \\ \hline 25 \\ - 24 \\ \hline 1 \end{array}$$

أَقْسِمُ:  $8 \div 3$

أَضْرِبُ:  $2 \times 3$

أَطْرَحُ:  $8 - 6$ ، أَنْزِلُ الأَحَادَ.

أَقْسِمُ:  $25 \div 3$ ، أَضْرِبُ:  $8 \times 3$

أَطْرَحُ:  $25 - 24$

$1 < 3$  بِمَا أَنَّ البَاقِيَّ أَقَلُّ مِنَ المَقْسُومِ عَلَيْهِ، إِذَنْ: أَتَوَقَّفُ.

إِذَنْ:  $85 \div 3 = 28$  وَالبَاقِي 1.

**أَتَحَقَّقُ:** لِأَتَحَقَّقَ مِنْ صِحَّةِ الحَلِّ؛ أَضْرِبُ المَقْسُومَ عَلَيْهِ فِي النَّاتِجِ، ثُمَّ أَضِيفُ بَاقِي القِسْمَةِ:

$$28 \times 3 = 84 \longrightarrow 84 + 1 = 85$$

**أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:**

أَجِدُ نَاتِجَ:  $73 \div 5$

### أَتَعَلَّمُ

البَاقِي 1 يَعْنِي أَنَّ نَاتِجَ القِسْمَةِ أَكْثَرُ قَلِيلًا مِنْ 28.

## الوَحدة 3



### مثال 2: مِنَ الْحَيَاةِ



صُورٌ: أَرَادَتْ يَاسْمِينُ أَنْ تَضَعَّ 755 صُورَةً فِي أَلْبُومٍ، إِذَا كَانَتْ الصَّفْحَةُ الْوَاحِدَةَ تَتَّسِعُ لـ 6 صُورٍ، فَكَمْ عَدَدُ صَفْحَاتِ الْأَلْبُومِ الَّتِي تَلْزِمُهَا؟

لِإِيجَادِ عَدَدِ صَفْحَاتِ الْأَلْبُومِ، أَقْسِمُ  $755 \div 6$

$$\begin{array}{r}
 \phantom{6} \overline{) 755} \\
 \underline{6} \phantom{0} \phantom{0} \\
 15 \phantom{0} \\
 \underline{12} \phantom{0} \\
 35 \\
 \underline{30} \\
 5
 \end{array}$$

أَقْسِمُ:  $7 \div 6$

أَضْرِبُ:  $1 \times 6$

أَطْرَحُ:  $7 - 6$ ، أَنْزِلِ الْعَشْرَاتِ.

أَقْسِمُ:  $15 \div 6$ ، أَضْرِبُ:  $2 \times 6$

أَطْرَحُ:  $15 - 12$ ، أَنْزِلِ الْأَحَادَ.

أَقْسِمُ:  $35 \div 6$ ، أَضْرِبُ:  $5 \times 6$

أَطْرَحُ:  $35 - 30$ ،  $5 < 6$  بِمَا أَنَّ الْبَاقِيَّ

أَقَلُّ مِنَ الْمَقْسُومِ عَلَيْهِ، إِذْنًا: أَنْتَوِّفُ.

إِذْنًا:  $125 = 755 \div 6$  وَالْبَاقِي 5.

**أَتَحَقَّقُ:** لِأَتَحَقَّقَ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ؛ أَضْرِبُ الْمَقْسُومَ عَلَيْهِ فِي النَّاتِجِ، ثُمَّ أَضِيفُ بَاقِي الْقِسْمَةِ:

$$125 \times 6 = 750 \longrightarrow 750 + 5 = 755$$

أَيُّ إِنَّ يَاسْمِينَ سَتَضَعُ الصُّورَ فِي 125 صَفْحَةٍ، وَيَتَبَقَّى لَدَيْهَا 5 صُورٍ؛ لِذَا، يَلْزِمُهَا 126 صَفْحَةً إِذَا أَرَادَتْ أَنْ تَضَعَّ الصُّورَ جَمِيعَهَا.



### أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

الْأَرْزُ: أَرَادَ تَاجِرٌ تَوَازِيْعَ 437 kg مِنَ الْأَرْزِ عَلَى أَكْيَاسٍ، بِحَيْثُ تَكُونُ كُتْلَةُ الْكَيْسِ الْوَاحِدِ 3 kg، فَكَمْ كَيْسًا يَحْتَاجُ؟

## أَتَدْرَبُ وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ



أَجِدْ نَاتِجَ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1  $79 \div 3$

2  $89 \div 4$

3  $64 \div 5$

4  $92 \div 7$

5  $675 \div 6$

6  $597 \div 8$

7 **زِرَاعَةٌ:** أَرَادَ حَمَزَةٌ أَنْ يَزْرَعَ 75 شَتْلَةً فِي صُفُوفٍ، بِحَيْثُ يَضَعُ فِي الصَّفِّ الْوَاحِدِ 6 شَتَلَاتٍ، فَكَمْ شَتْلَةً يَتَبَقَى لَدَيْهِ؟

8 **حَيَوَانَاتٌ كَسُولَةٌ:** يُبَيِّنُ الْجَدُولُ الْمُجَاوِرُ الْمَسَافَةَ الَّتِي تَقَطُّعُهَا بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ الْكَسُولَةِ فِي 8 سَاعَاتٍ. كَمْ مِتْرًا فِي السَّاعَةِ يَقَطُّعُ كُلُّ حَيَوَانٍ؟

## مَعْلُومَةٌ

حَيَوَانُ الْكَسْلَانِ مِنَ التَّدْبِيَّاتِ الْعُشْبِيَّةِ، وَتَسْتَعْرِقُ عَمَلِيَّةَ الْهَضْمِ عِنْدَهُ شَهْرًا كَامِلًا تَقْرِيبًا، وَبَعْدَ مِنْ أَكْثَرِ الْحَيَوَانَاتِ بَطْنًا فِي الْعَالَمِ.



الْحَيَوَانُ	الْمَسَافَةُ الْمَقْطُوعَةُ بِالْأَمْتَارِ
الْكَسْلَانُ	47
نَجْمُ الْبَحْرِ	79
فَرَسُ الْبَحْرِ	17

9 **نُقُودٌ:** وَفَرَّتْ عَلَا مَبْلَغَ 63 دِينَارًا لِشِرَاءِ قِصَصٍ. إِذَا كَانَ ثَمَنُ الْقِصَّةِ الْوَاحِدَةِ 5 دَنَانِيرٍ، فَكَمْ قِصَّةً تَسْتَطِيعُ أَنْ تَشْتَرِيَ؟



10 **قِرَاءَةٌ:** أَرَادَتْ لُجَيْنُ قِرَاءَةَ قِصَّةٍ مُكَوَّنَةٍ مِنْ 111 صَفْحَةٍ فِي 7 أَيَّامٍ، فَكَمْ صَفْحَةً سَتَقْرَأُ فِي الْيَوْمِ الْوَاحِدِ؟

## الوَحدة 3



11 شوكلاتة: قَدِّمْتِ بِقَالَةٍ عَرَضًا يَتَضَمَّنُ بَيْعَ 3 حَبَّاتٍ مِنَ الشُّوكْلَاتَةِ بِمَبْلَغِ 130 قِرْشًا، وَكَانَتِ الْحَبَّةُ الْوَاحِدَةُ تُبَاعُ بِمَبْلَغِ 50 قِرْشًا، فَهَلْ هَذَا الْعَرَضُ مُنَاسِبٌ؟

12 مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: اَكْتُبِي مَسْأَلَةَ قِسْمَةٍ عَدَدِ مُكَوَّنٍ مِنْ 3 مَنَازِلٍ، عَلَى عَدَدِ مُكَوَّنٍ مِنْ مَنَزِلَةٍ وَاحِدَةٍ وَأَحْلِيهَا، وَأَفْسِرِي بَاقِي الْقِسْمَةِ.

مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: اَكْتُبِي رَقْمًا فِي □ بَعِيْثُ يَكُونُ النَّاتِجُ مِنْ 3 مَنَازِلٍ:

13 □  $62 \div 4$

14 □  $82 \div 8$

15 □  $54 \div 5$

16 اَكْتُشِفِي الْخَطَأَ: حَلِّ أَسَامَةَ مَسْأَلَةَ الْقِسْمَةِ  $64 \div 4$  كَمَا يَأْتِي:

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ 4 \overline{) 64} \\ \underline{- 4} \quad \downarrow \\ 4 \\ \underline{- 4} \\ 0 \end{array}$$

اَكْتُشِفِي خَطَأَ أَسَامَةَ وَأَصْحِحِيهِ.

17 مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: أَجِدِي عَدَدًا مِنْ مَنَزَلَتَيْنِ بَاقِي قِسْمَتِهِ عَلَى 4 يُسَاوِي 1.

18 تَبْرِيْرٌ: لَدَى خَوْلَةَ 37 زَهْرَةً مِنَ الْقَرْنُفْلِ وَ37 زَهْرَةً مِنَ الزَّنْبَقِ، تُرِيدُ صُنْعَ بَاقَاتٍ مُكَوَّنَةٍ مِنْ 4 قَرْنُفَلَاتٍ وَ3 زَنَابِقَ، فَكَمْ بَاقَةً تَسْتَطِيعُ أَنْ تَصْنَعَ؟ أَجِبِي إِيَّائِي.

اَتَحَدَّثِي: لِمَاذَا يَكُونُ الْبَاقِي أَقَلَّ مِنَ الْمَقْسُومِ عَلَيْهِ دَائِمًا؟



### مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

### إِرْشَادٌ

أَجِدِي عِلَاقَةً بَيْنَ الرَّقْمِ فِي مَنَزِلَةِ الْأَلُوفِ فِي الْمَقْسُومِ وَالْمَقْسُومِ عَلَيْهِ؛ لِيَكُونَ نَاتِجُ الْقِسْمَةِ مِنْ 3 مَنَازِلٍ.

## الدَّرْسُ 5 القِسْمَةُ مَعَ وُجُودِ أَصْفَارٍ فِي النَّاتِجِ

# 5

### أَسْتَكْشِفُ



يَنْبِضُ قَلْبُ الْحَوْتِ مَرَّةً  
كُلَّ 6 دَقَائِقَ تَقْرِيْبًا. كَمْ مَرَّةً  
يَنْبِضُ قَلْبُهُ فِي 609 دَقَائِقَ؟

### فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقْسِمُ عَدَدًا مِنْ 3 مَنَازِلَ، عَلَى  
عَدَدٍ مِنْ مَنَزِلَةٍ وَاحِدَةٍ مَعَ وُجُودِ  
أَصْفَارٍ فِي النَّاتِجِ.

### أَتَعَلَّمُ



تَعَلَّمْتُ قِسْمَةَ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنَازِلَ عَلَى عَدَدٍ مِنْ مَنَزِلَةٍ وَاحِدَةٍ بِوُجُودِ أَوْ مِنْ دُونِ وُجُودِ بَاقٍ، وَسَأَقْسِمُ الْآنَ أَعْدَادًا  
يَكُونُ فِيهَا عَدَدُ الْعَشْرَاتِ أَقَلَّ مِنَ الْمَقْسُومِ عَلَيْهِ.

### مِثَالُ 1

أَجِدُ نَاتِجَ:  $413 \div 4$

أَسْتَعْمِلُ خَوَازِمِيَّةَ الْقِسْمَةِ:

$$\begin{array}{r}
 103 \\
 4 \overline{) 413} \\
 \underline{- 4} \phantom{0} \\
 01 \\
 \phantom{0} \underline{- 0} \\
 \phantom{0} 13 \\
 \phantom{0} \underline{- 12} \\
 \phantom{0} \phantom{0} 1
 \end{array}$$

أَقْسِمُ:  $4 \div 4$ ، (أَضَعُ 1 فَوْقَ مَنَزِلَةِ الْمِئَاتِ).

أَضْرِبُ:  $1 \times 4$ ،  $4 - 4 = 0$ ، أَطْرَحُ:

أُنزِلُ الْعَشْرَاتِ. أَقْسِمُ:  $1 < 4$  لَا يَوْجَدُ عَشْرَاتٌ تُخْفِي لِقِسْمَتِهَا عَلَى

4: أَضَعُ 0 فَوْقَ مَنَزِلَةِ الْعَشْرَاتِ.

أَضْرِبُ:  $0 \times 4$ ،  $0 - 0$ ، أَطْرَحُ:  $1 - 0$

أُنزِلُ الْأَحَادَ. أَقْسِمُ:  $13 \div 4$  وَأَكْتُبُ النَّاتِجَ فَوْقَ الْأَحَادِ.

أَضْرِبُ:  $3 \times 4$ ،  $13 - 12 = 1$ ، أَطْرَحُ:

$1 < 4$  بِمَا أَنَّ الْبَاقِيَّ أَقَلُّ مِنَ الْمَقْسُومِ عَلَيْهِ، إِذَنْ: أَتَوَقَّفُ.

أَيُّ إِنَّ  $413 \div 4 = 103$  وَالْبَاقِي 1

## الْوَحْدَةُ 3

**أَتَحَقَّقُ:** لِأَتَحَقَّقَ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ؛ أَضْرِبُ الْمَقْسُومَ عَلَيْهِ فِي النَّاتِجِ، ثُمَّ أَضِيفُ بَاقِيَ الْقِسْمَةِ:

$$103 \times 4 = 412 \longrightarrow 412 + 1 = 413$$

**أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:**

$$542 \div 5$$

**مِثَالٌ 2: مِنَ الْحَيَاةِ**

**حَيَوَانَاتٌ:** يَشْرَبُ الْفِيلُ 628 لِيْتْرًا مِنَ الْمَاءِ فِي 3 أَيَّامٍ. كَمْ لِيْتْرًا يَشْرَبُ فِي الْيَوْمِ الْوَاحِدِ إِذَا شَرِبَ الْكَمِّيَّةَ نَفْسَهَا كُلَّ يَوْمٍ؟



لِإِيجَادِ عَدَدِ اللَّتْرَاتِ الَّتِي يَشْرَبُهَا الْفِيلُ، أَقْسِمُ  $628 \div 3$

$$\begin{array}{r} 209 \\ 3 \overline{) 628} \\ \underline{- 6} \phantom{0} \\ 02 \\ \underline{- 0} \phantom{0} \\ 28 \\ \underline{- 27} \\ 1 \end{array}$$

أَقْسِمُ:  $6 \div 3$  (أَضَعُ 2 فِي مَنزِلَةِ الْمِئَاتِ).

أَضْرِبُ:  $2 \times 3$ ، أَطْرَحُ:  $6 - 6$

أُنزِلُ الْعَشْرَاتِ. أَقْسِمُ:  $2 < 3$  لَا يَوْجَدُ عَشْرَاتٌ

تَكْفِي لِقِسْمَتِهَا عَلَى 3: أَضَعُ 0 فَوْقَ مَنزِلَةِ

الْعَشْرَاتِ. أَضْرِبُ:  $0 \times 3$ ، أَطْرَحُ:  $2 - 0$

أُنزِلُ الْأَحَادَ. أَقْسِمُ:  $28 \div 3$

أَضْرِبُ:  $9 \times 3$ ، أَطْرَحُ:  $28 - 27 = 1$

$1 < 3$  بِمَا أَنَّ الْبَاقِيَ أَقَلُّ مِنَ الْمَقْسُومِ عَلَيْهِ،

إِذَنْ: أَتَوَقَّفُ.

إِذَنْ: يَشْرَبُ الْفِيلُ فِي الْيَوْمِ الْوَاحِدِ مَا يَزِيدُ عَلَى 209 لِيْتْرَاتٍ.

**أَتَحَقَّقُ:** لِأَتَحَقَّقَ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ؛ أَضْرِبُ الْمَقْسُومَ عَلَيْهِ فِي النَّاتِجِ، ثُمَّ أَضِيفُ بَاقِيَ الْقِسْمَةِ:

$$209 \times 3 = 627 \longrightarrow 627 + 1 = 628$$

**أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:**

**عُلْبٌ حَلِيبٍ:** وَرَزَعٌ تَاجِرٌ فِي مَخْزَنِهِ 509 عُلْبٍ حَلِيبٍ عَلَى 5 رُفُوفٍ بِالسَّوَابِي. كَمْ عُلْبَةً وَضَعَ عَلَى الرَّفِّ الْوَاحِدِ؟

## أَتَدْرَبُ وَأَحِلُّ الْمَسَائِلَ

أَجِدْ نَاتِجَ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1  $622 \div 3$       2  $813 \div 2$       3  $824 \div 4$

4  $654 \div 6$       5  $605 \div 3$       6  $803 \div 4$

7 **كَعْكُكَ:** تَضَعُ هِيَ الْكَعْكَ فِي عُلْبٍ لِيَبْعَهَا فِي بَازَارِ الْمَدْرَسَةِ، إِذَا كَانَ لَدَيْهَا 425 كَعْكَةً وَوَضَعَتْ فِي كُلِّ عُلْبَةٍ 4 كَعْكَاتٍ، فَكَمْ عُلْبَةً تَحْتَاجُ؟

8 **حَفْلٌ:** أَرَادَ عِمَادٌ أَنْ يَدْعُوَ 621 شَخْصًا إِلَى حَفْلَتِهِ، فَإِذَا كَانَتْ كُلُّ طَاوِلَةٍ تَسْبَعُ لـ 6 أَشْخَاصٍ، فَكَمْ طَاوِلَةً سَيَحْتَاجُ؟



9 تُغَلِّفُ نَدَى صِنَادِيقَ تَحْتَوِي عَلَى صُحُونٍ، وَتَضَعُ شَرِيطًا طَوْلُهُ 2 m حَوْلَ كُلِّ صُنْدُوقٍ، فَإِذَا كَانَ لَدَيْهَا شَرِيطٌ طَوْلُهُ 205 m، فَكَمْ صُنْدُوقًا تَسْتَطِيعُ أَنْ تُغَلِّفَ؟

## مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

10 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** حَلَّتْ دُعَاءُ مَسْأَلَةَ الْقِسْمَةِ كَمَا يَأْتِي:  $804 \div 4 = 21$ ، أُبَيِّنُ الْخَطَأَ الَّذِي وَقَعَتْ فِيهِ وَأُصَحِّحُهُ.

11 **مَسْأَلَةٌ مُتَعَدِّدَةُ الْخُطُوبَاتِ:** مَعَ أَحْمَدَ 612 دِينَارًا، يُرِيدُ تَوَازِيْعَهَا بِالتَّسَاوِي عَلَى 6 جَمْعِيَّاتٍ خَيْرِيَّةٍ، فَمَا نَصِيبُ 4 جَمْعِيَّاتٍ؟

12 **مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ:** أَكْتُبُ عَدَدًا مُكُونًا مِنْ 3 مَنَازِلٍ تَكُونُ عَشْرَاتُهُ صِفْرًا، وَعِنْدَ قِسْمَتِهِ عَلَى 4 يَكُونُ النَّاتِجُ مِنْ 3 مَنَازِلٍ.

13 **تَحَدُّ:** مَا أَصْغَرَ عَدَدٍ مُكُونٍ مِنْ 3 مَنَازِلٍ، وَنَاتِجُ قِسْمَتِهِ عَلَى 8 مُكُونٍ مِنْ 3 مَنَازِلٍ.

**أَتَحَدَّثُ:** كَيْفَ أَجِدُ نَاتِجَ قِسْمَةِ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنَازِلٍ عَلَى عَدَدٍ مِنْ مَنَزَلَةٍ وَاحِدَةٍ بِحَيْثُ يَكُونُ فِيهَا عَدَدُ الْعَشْرَاتِ أَقَلَّ مِنَ الْمَقْسُومِ عَلَيْهِ؟



أَسْتَكْشِفُ



أَرَوِي  $4 + 5 \times 2 = 18$

مَنَارُ  $4 + 5 \times 2 = 14$

مَنْ إِجَابَتُهَا صَاحِبَةٌ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَتَعَرَّفُ أُولَوِيَّاتِ الْعَمَلِيَّاتِ، وَأَسْتَعْمِلُهَا.

المُصْطَلَحَاتُ

العِبَارَةُ العَدَدِيَّةُ، أُولَوِيَّاتُ الْعَمَلِيَّاتِ

أَتَعَلَّمُ



تَتَكَوَّنُ العِبَارَةُ العَدَدِيَّةُ (numerical expression) مِنْ أَعْدَادٍ وَعَمَلِيَّةٍ حِسَابِيَّةٍ أَوْ أَكْثَرَ، لَكِنَّهَا لَا تَحْتَوِي عَلَى إِشَارَةِ =

$30 - (4 + 15)$

$4 \times 7 - 25 \div 5$

$(6 \times 2) - 3$

عِبَارَاتٌ عَدَدِيَّةٌ

وَلِحِسَابِ قِيَمَةِ عِبَارَةِ عَدَدِيَّةٍ تَتَضَمَّنُ أَكْثَرَ مِنْ عَمَلِيَّةٍ، فَإِنِّي أُجْرِي هَذِهِ الْعَمَلِيَّاتِ وَفَقَّ التَّرْتِيبِ الَّتِي يُسَمَّى أُولَوِيَّاتِ الْعَمَلِيَّاتِ (order of operations).

1 **أَبْدَأُ بِالْعَمَلِيَّاتِ الْمَوْجُودَةِ دَاخِلَ الْأَقْوَاسِ.**

2 **أَضْرِبُ، وَأَقْسِمُ بِالتَّرْتِيبِ مِنَ الْيَسَارِ إِلَى الْيَمِينِ.**

3 **أَجْمَعُ، وَأَطْرَحُ بِالتَّرْتِيبِ مِنَ الْيَسَارِ إِلَى الْيَمِينِ.**

مِثَالُ 1

أَجِدُ نَاتِجَ  $8 \times (6 + 7)$

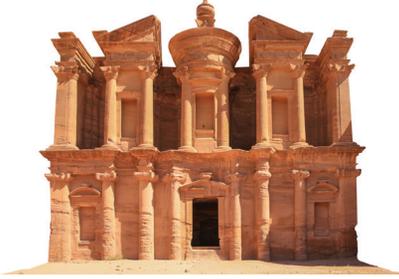
$8 \times (6 + 7) = 8 \times (13)$   
 $= 104$

العَمَلِيَّةُ دَاخِلَ الْأَقْوَاسِ أَوَّلًا  
أَضْرِبُ

إِذْنًا:  $8 \times (6 + 7) = 104$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدُ نَاتِجَ  $4 \times (10 - 5)$

## مثال 2: من الحياة



سياحة: فوج سياحي فيه 11 سائحًا أجنبيًا، و6 سائح عرب، إذا كان سعر تذكرة الدخول للسائح الأجنبي في مدينة البترا في أحد الأعوام 50 دينارًا، وللسائح العرب 9 دنانير، فكم دينارًا سيدفع السائح العرب والأجنبي معًا ثمنًا للتذاكر؟

الخطوة 1 أكتب العبارة العددية.

$11 \times 50$  عبارة عددية تمثل ثمن تذاكر السائح الأجنبي.

$6 \times 9$  عبارة عددية تمثل ثمن تذاكر السائح العرب.

$(11 \times 50) + (6 \times 9)$  عبارة عددية تمثل ثمن تذاكر السائح الأجنبي والعرب معًا.

الخطوة 2 أجد قيمة العبارة العددية التي تمثل ثمن تذاكر السائح الأجنبي والعرب معًا باستعمال

أولويات العمليات.

$$(11 \times 50) + (6 \times 9)$$

العبارة العددية

$$55 + 54$$

العملية داخل الأقواس أولاً

$$604$$

أجمع

إذن: سيدفع السائح العرب والأجنبي 604 دنانير ثمنًا للتذاكر.

أتحقق من فهمي:

سراء: اشترى عمر 4 قمصان و3 أحذية، إذا كان ثمن القميص 8 دنانير، وثمان الجذاء 15 دينارًا، فكم دفع ثمنًا لها؟

أتدرب

وأحل المسائل



أجد ناتج كل مما يأتي:

1  $7 \times (2 + 10)$

2  $(9 \times 2) - 12$

3  $6 + 8 \div 2$

4  $(5 + 25) \div 2 + 6$

5  $3 \times (9 - 2)$

6  $3 \times 8 - 2$

## الوَحدة 3

7 **نُقودٌ:** مَعَ سُعادَ 35 دينارًا، صَرَفَتْ مِنْها 7 دنانيرَ، وَوَزَعَتْ الباقِيَّ عَلى أبنائِها وَعَدَدُهُم 4، كَمَ دينارًا أَخَذَ كُلُّ مِنْهُم؟



8 **مُشْتَرِياتٌ:** اشْتَرَتْ تالا 4 كُتُبٍ وَ6 عُلَبِ ألوانٍ، إِذا كانَ ثَمَنُ الكِتابِ الواحِدِ 5 دنانيرَ، وَثَمَنُ عُلْبَةِ ألوانٍ دينارينَ، فَكَمَ دينارًا دَفَعَتْ؟

أَكْتُبِ العَدَدَ المُناسِبَ في  :

9  $5 \times 6 - \square = 26$

10  $\square \times (5 + 7) = 48$

11  $(18 - \square) \times (3 + 9) = 120$

12  $(10 \div 2) - (\square \div 8) = 2$

### مَهاراتُ التَّفكيرِ

13 **أَكْتَشِفُ الخَطَأَ:** حَسَبَ شادي النّاتِجَ كما يَأني:  $9 - 2 \times 3 = 21$ ، أُبينُ الخَطَأَ الَّذي وَقَعَ فِيهِ وَأصحِّحُهُ.

14 **مَسْأَلَةٌ مُتَعَدِّدَةُ الخُطُواتِ:** في حِصالةِ باسِمٍ 6 أوراقٍ نَقديَّةٍ مِنْ فِئَةِ 5 دنانيرَ، وَ4 أوراقٍ مِنْ فِئَةِ 10 دنانيرَ. إِذا صَرَفَ 8 دنانيرَ مِنْها، فَكَمَ دينارًا يَبقى مَعَهُ؟

15 **تَحَدُّ:** أَسْتَعْمِلُ كَلاً مِنَ الأرقامِ 1، 2، 3، 4 مرَّةً واحِدَةً فَقَطْ؛ لِیُصِبِحَ التَّعبيرُ الآتي صَحیحًا.

$$(\square \times \square) + (\square \div \square) = 11$$

16 **تَحَدُّ:** أَسْتَعْمِلُ كَلاً مِنَ الأرقامِ 2، 3، 4، 5 مرَّةً واحِدَةً فَقَطْ؛ لِیُصِبِحَ التَّعبيرُ الآتي صَحیحًا.

$$(\square \times \square) - (\square \div \square) = 13$$

### إِرشادٌ

أجدُ أَوَّلًا المَبْلَغَ الَّذي يَمْلِكُهُ باسِمٌ، ثُمَّ أجدُ كَمَ تَبقى لَدَيْهِ بَعْدَما صَرَفَ 8 دنانيرَ.

### إِرشادٌ

في السُّؤالينِ 15، 16؛ أَتَذَكَّرُ تَوْظيفَ أُولَوِيَّاتِ العَمَلِيَّاتِ الحِسابيَّةِ.

**أَتَحَدَّثُ:** أَسرِّحُ لِمَذا يَجِبُ اتِّباعُ أُولَوِيَّاتِ العَمَلِيَّاتِ لِحِسابِ ناتِجِ عِبارَةٍ عَدديَّةٍ.





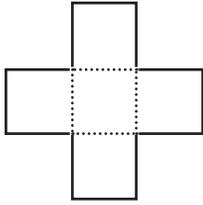
## الوَحدة 3

### تَدْرِيبٌ عَلَى الْأَخْتِبَارَاتِ الدَّوْلِيَّةِ

20 **فاكهة:** مع هاشم 16 حبة خوخ، أكل 4 منها ثم قسم الحبات المتبقية بالتساوي على طبقين. كم حبة خوخ وضع في كل طبق؟

- a) 6                      b) 8  
c) 10                     d) 12

21 يتكوّن الشكل أدناه من 5 مربعات متساوية. إذا كانت المساحة الكلية للشكل تساوي  $245 \text{ cm}^2$ ، فمساحة المربع الواحد تساوي:



- a) 50                      b) 49  
c) 48                     d) 47

22 تضع سميّة البيض في صناديق يتسع كل منها لـ 6 بيضات. ما أقل عدد من الصناديق تحتاج إليه إذا كان لديها 94 بيضة؟

- a) 16                      b) 14  
c) 15                     d) 17

11 اكتب جملة القسمة الممثلة في النموذج:

4	80	4
---	----	---

اكتب العدد المناسب في  :

12  $(2 \times 4) - (3 \times \text{□}) = 5$

13  $(9 \div 3) + (\text{□} \div 6) = 13$

أجد ناتج كل مما يأتي:

14  $96 \div 4 =$

15  $324 \div 3 =$

16  $507 \div 5 =$

17  $836 \div 8 =$

18 **تجارة:** أراد تاجر وضع 76 kg من السكر في أكياس، بحيث يضع في الكيس الواحد 3 kg، فكم كيساً يحتاج؟ وكم يتبقى لديه من السكر؟

19 **رياضة:** ثمن تذكرة دخول أحد مراكز اللياقة البدنية ديناران للأعضاء و5 دنانير لغير الأعضاء. اكتب عبارة عدديّة تمثل تكلفة ما يدفعه 4 من غير الأعضاء و2 من الأعضاء، ثم أجد قيمتها.

## خُصَائِصُ الأَعْدَادِ

### لِمَاذَا أَدْرُسُ خُصَائِصَ الأَعْدَادِ؟

تُسَاعِدُنَا خُصَائِصُ الأَعْدَادِ عَلَى إِجْرَاءِ العَمَلِيَّاتِ الحِسَابِيَّةِ بِسُرْعَةٍ وَسُهولةٍ. فَمَثَلًا، يُمكننا اسْتِعْمَالُ خُصَائِصِ الأَعْدَادِ الَّتِي سَتَتَعَلَّمُهَا فِي هَذِهِ الوَحْدَةِ؛ لِتَحْدِيدِ عَدَدِ البَقَاتِ الَّتِي يُمكنُ صُنْعِهَا مِنْ 86 زَهْرَةً، بِحَيْثُ تَحْتَوِي كُلُّ باقَةٍ عَلَى العَدَدِ نَفْسِهِ مِنَ الزُّهورِ.



### سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذِهِ الوَحْدَةِ:

- اخْتِبَارَ قابِلِيَّةِ القِسْمَةِ عَلَى الأَعْدَادِ: 2, 3, 5, 10
- تَوْظِيفَ قابِلِيَّةِ القِسْمَةِ فِي تَحْدِيدِ عَوَامِلِ العَدَدِ.
- تَمْيِيزَ الأَعْدَادِ الأَوَّلِيَّةِ مِنْ غَيْرِ الأَوَّلِيَّةِ.
- إِيجَادَ عَوَامِلِ عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ مَنْرَلَتَيْنِ.

### تَعَلَّمْتُ سَابِقًا:

- ✓ حَقَائِقَ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ.
- ✓ مَفْهُومَ النِّصْفِ وَالضَّعْفِ، وَارْتِبَاطَهُمَا بِحَقَائِقِ الضَّرْبِ.
- ✓ قِسْمَةَ عَدَدٍ مِنْ مَنْرَلَتَيْنِ عَلَى عَدَدٍ مِنْ مَنْرَلَةٍ وَاحِدَةٍ؛ بِاسْتِعْمَالِ حَقَائِقِ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ.
- ✓ اسْتِعْمَالَ حَقَائِقِ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ وَالْعَلَاقَاتِ بَيْنَهُمَا؛ لِإِيجَادِ عَدَدٍ مَفْقُودٍ فِي جُمْلَةٍ ضَرْبٍ.

## مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: أَنَا مُزَارِعٌ



أَسْتَعِدُّ وَرْمَلَائِي لِتَنْفِيذِ مَشْرُوعِي الْخَاصِّ، الَّذِي سَأَوْظَفُ فِيهِ مَا سَأَتَعَلَّمُهُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ لِزِرَاعَةِ بَعْضِ أَنْوَاعِ الْحُبوبِ، فِي أَطْبَاقِ الزَّرَاعَةِ ذاتِ الْخَلَايا.

### الموادُّ اللّازمة:



- طَبَقُ زِرَاعَةٍ ذُو خَلَايا، أَوْ طَبَقًا بَيَضٌ مُتَلَصِقَانِ.
- حُبوبٌ لِلزَّرَاعَةِ (عَدَسٌ وَحِمَصٌ)، تُرْبَةٌ أَوْ قُطْنٌ.

### خُطواتُ تَنْفِيذِ الْمَشْرُوعِ:

- 1 أزرعُ عَدَدًا مِنْ بُدُورِ الْعَدَسِ وَالْحِمَصِ عَشْوَائِيًّا فِي صُفُوفٍ مُتجاوِرةٍ وَمُتساوِيَةِ الطُّولِ. (أَضَعُ بِذَرَّةً وَاحِدَةً فِي كُلِّ خَلِيَّةٍ، وَلَا أزرعُ الْخَلَايا جَمِيعَهَا فِي الطَّبَقِ).
- 2 أَسْتَعْمِلُ طَبَقَ الزَّرَاعَةِ فِي تَنْفِيذِ النِّشاطِ الْآتِي، ثُمَّ أَصَمِّمُ مَطْوِيَّةً وَأُدَوِّنُ إِجاباتِي فِيها:

### 1. قابليَّةُ القِسْمَةِ:

- هلْ يَقْبَلُ عَدَدُ الْخَلَايا جَمِيعَهَا فِي الطَّبَقِ الْقِسْمَةَ عَلَى 2، 3، 5، 10؟ أُبرِّرُ إِجابتي.

- هلْ يَقْبَلُ عَدَدُ الْخَلَايا الْمَزْرُوعَةِ الْقِسْمَةَ عَلَى 2، 3، 5، 10 فَقَطْ؟ أُبرِّرُ إِجابتي.

### 2. العوامِلُ:

- أَكْتُبُ عَدَدَ الْخَلَايا جَمِيعَهَا فِي الطَّبَقِ عَلَى شَكْلِ جُمْلَةٍ صَرَبٍ.
- أَجِدُ عَواِمِلَ عَدَدِ الْخَلَايا جَمِيعَهَا.
- أَذْكَرُ عَواِمِلَ عَدَدِ الْخَلَايا الْمَزْرُوعَةِ فَقَطْ.

### 3. الأعدادُ الأُوليَّةُ:

- بَعْدَ 10 أَيامٍ مِنْ زِرَاعَةِ الْحُبوبِ وَمُتَابَعَتِها، أَعُدُّ الشَّتلاتِ الَّتِي نَمَتَ مِنْ كُلِّ نَوْعٍ: (عَدَسٌ، حِمَصٌ).
- هلْ عَدَدُ الشَّتلاتِ الَّتِي نَمَتَ مِنْ كُلِّ نَوْعٍ أُولِيٌّ؟

### عَرْضُ النِّتائِجِ:

- أَكْتُبُ خُطواتِ عَمَلِ الْمَشْرُوعِ، وَالنِّتائِجَ الَّتِي تَوَصَّلْتُ إِلَيْها فِي الْمَطْوِيَّةِ.
- أَلْتَقِطُ صُورَةَ لَطَبَقِ الزَّرَاعَةِ فِي الْيَوْمِ الْعَاشِرِ، وَأُلصِقُها داخِلَ الْمَطْوِيَّةِ.
- أَكْتُبُ فِي إِحْدَى صَفْحَاتِ الْمَطْوِيَّةِ الصُّعوباتِ الَّتِي واجهتني فِي أَثناءِ تَنْفِيذِ الْمَشْرُوعِ، وَأَنْشِطَتِهِ.
- إِذْ أَمَكَّنَنِي، سَأُقَدِّمُ عَرْضَ (بوربوينت - PowerPoint) يَتَضَمَّنُ مَراحِلَ تَنْفِيذِ الْمَشْرُوعِ، وَأَصوْرَ مَراحِلِ التَّنْفِيذِ، وَالنِّتائِجَ الَّتِي تَوَصَّلْتُ إِلَيْها.



## اَسْتَكْشِفْ



لَدَيَّ 234 شَجَرَةً، إِذَا أَرَدْتُ  
زِرَاعَتَهَا فِي 3 صُفُوفٍ بِالتَّسَاوِي  
مَنْ دُونَ أَنْ يَبْقَى مِنْهَا شَيْءٌ، فَهَلْ  
يُمْكِنُنِي ذَلِكَ؟

## فِكْرَةُ الدَّرْسِ



أَخْتَبِرُ قَابِلِيَّةَ الْقِسْمَةِ عَلَى الْأَعْدَادِ  
2، 3، 5، 10.

## المُصْطَلَحَاتُ

قَابِلِيَّةُ الْقِسْمَةِ

## اَتَعَلَّمْ



يَكُونُ الْعَدَدُ قَابِلًا لِلْقِسْمَةِ (divisibility) عَلَى عَدَدٍ آخَرَ؛ إِذَا كَانَ بَاقِي الْقِسْمَةِ صِفْرًا، وَتَوْجَدُ قَوَاعِدُ تَسَاعِدُنَا  
عَلَى مَعْرِفَةِ مَا إِذَا كَانَ الْعَدَدُ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى بَعْضِ الْأَعْدَادِ أَمْ لَا.

يَقْبَلُ الْعَدَدُ الْقِسْمَةَ عَلَى:

10

إِذَا كَانَ رَقْمُ أَحَادِيهِ  
صِفْرًا.

مِثَالٌ: 23470

5

إِذَا كَانَ رَقْمُ أَحَادِيهِ  
صِفْرًا أَوْ 5.

مِثَالٌ: 7365

3

إِذَا كَانَ مَجْمُوعُ أَرْقَامِ  
مَنَازِلِهِ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 3.

مِثَالٌ: 25131

2

إِذَا كَانَ الْعَدَدُ زَوْجِيًّا.

مِثَالٌ: 1478

## اَتَعَلَّمْ

تُسَمَّى الْأَعْدَادُ الَّتِي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 2 أَعْدَادًا زَوْجِيَّةً، كَمَا  
تُسَمَّى الْأَعْدَادُ الَّتِي لَا تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 2 أَعْدَادًا فَرْدِيَّةً.

## الوَحدة 4

### مثال 1

1 أختبر قابلية قسمة العدد 2648 على 2.

2648

منزلة الأحاد هي 8 وهو عدد زوجي.

لذا، فإن العدد 2648 يقبل القسمة على 2.

2 أختبر قابلية قسمة العدد 3419 على 3.

3491

مجموع منازل العدد 3491 :

$$3 + 4 + 9 + 1 = 17$$

17 لا يقبل القسمة على 3.

لذا، فإن العدد 3491 لا يقبل القسمة على 3.

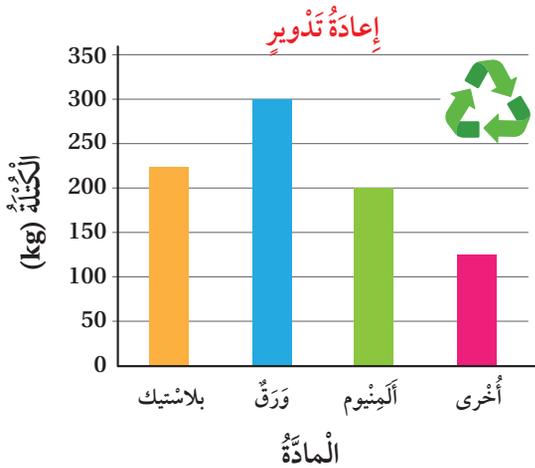
### أتحقق من فهمي:

1 أختبر قابلية قسمة العدد 1125 على 2

2 أختبر قابلية قسمة العدد 8643 على 3

يمكنني استعمال قابلية القسمة في تطبيقات الحياة اليومية.

### مثال 2: من الحياة



إعادة تدوير: تسعى مدرسة لتشجيع طلبتها على جمع المواد التي يمكن إعادة تدويرها حفاظاً على البيئة، وقد جمع الطلبة كميات كما في التمثيل المجاور. هل يمكنني توزيع مادة (البلاستيك) في عبوات سعة 5 kg، أو 10 kg، من دون أن يتبقى منها شيء؟ أفسر إجابتي.

ألاحظ من التمثيل المجاور أن كتلة العبوات البلاستيكية 225 kg

لتحديد أي العبوات يمكنني توزيع مادة (البلاستيك) فيها، أختبر قابلية قسمة العدد 225 على كل من 5 و 10.

الخطوة 2 أختبر قابلية قسمة العدد 225، على 10.

منزلة الأحاد في العدد 225 هي 5

لذا، فإن العدد 225 لا يقبل القسمة على 10.

الخطوة 1 أختبر قابلية قسمة العدد 225، على 5.

منزلة الأحاد في العدد 225 هي 5

لذا، فإن العدد 225 يقبل القسمة على 5.

إذن: يُمكنني توزيع مادة (البلاستيك) في عبوات سعة 5 kg، من دون أن يتبقى منها شيء.

أتحقق من فهمي:

هل يمكن توزيع مادة الورق في عبوات سعة 5 kg أم 10 kg؟ أفسر إجابتي.

## أتحرب وأحل المسائل

1 أرسم دائرة حول الأعداد التي تقبل القسمة على 2:

16 45 96 14 27

2 أرسم دائرة حول الأعداد التي تقبل القسمة على 3:

92 74 51 321 65

3 أرسم دائرة حول الأعداد التي تقبل القسمة على 5:

72 65 80 96 34

4 أرسم دائرة حول الأعداد التي تقبل القسمة على 10:

35 20 79 46 90

5 خبز: أعدد خباز قطعة خبز طولها 70 cm، هل

يُمكنني تقسيم قطعة الخبز إلى قطع صغيرة،

طول كل منها 10 cm، من دون أن يتبقى

منها شيء؟ أفسر إجابتي.

## معلومة

خبز القمح غني بالألياف الغذائية التي تساعد الجسم على التخلص من السموم، كما أنه يساهم في التخفيف من نسبة الكوليسترول الضار في الجسم.



## الوَحدة 4

6 أختبر قابلية القسمة لكل عدد في الجدول أدناه:

يُقبل القسمة على				
؟10	؟5	؟3	؟2	العدد
				75
				7960
				384
				3725
				90

بإستعمال الأرقام 0، 1، 5، 6:

7 أجد أكبر عدد فردي يقبل القسمة على 5

8 أجد أصغر عدد يقبل القسمة على 5، ويكون أكبر من 1000

تحدّ: أضع رقمًا في  ليُقبل العدد الناتج القسمة على 3:

9 7  3      10 61       11 1  2

12 اكتشف الخطأ: كتبت جنى العدد 734 على اللوح وقالت إنه عدد زوجي لأن أحاده 4،

بينما قال خالد إنه عدد فردي لأن مئتيه 7. أيهما كان على صواب؟ أبرر إجابتي.

13 مسألة مفتوحة: أكون مجموعتين ثنائية من الأعداد الآتية، بحيث يكون الفرق بين

عددي كل مجموعة قابلاً للقسمة على 5.

91    64    39    23    66    74    89    48

اتحدّ: كيف أحدّد إذا كان عدد مكون من 3 منازل، يقبل القسمة على 2 و3 معًا؟

أفسر إجابتي.

### أفكر

في السؤال 7، ما الأرقام التي  
يُمكنني وضعها في منزلة  
الأحاد للحصول على عدد  
فردي يقبل القسمة على 5؟

### مهارات التفكير

### أتذكر

الأعداد الزوجية هي الأعداد  
التي تقبل القسمة على 2، أما  
الأعداد الفردية فهي التي لا  
تقبل القسمة على 2.



أَسْتَكْشِفُ



لَدَى قَيْسٍ 24 مَكْعَبًا، وَيُرِيدُ تَرْكِيْبَ أَبْرَاجٍ مُتَسَاوِيَةِ الطَّوْلِ، كَمْ بُرْجًا يُمَكِّنُهُ أَنْ يَصْنَعَ مِنْ دُونِ أَنْ يَتَبَقَّى لَدَيْهِ أَيُّ مَكْعَبٍ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ



أَجِدْ عَوَامِلَ عَدَدٍ كُلِّيًّا.

المُصْطَلَحَاتُ

عَامِلٌ، زَوْجُ عَوَامِلِ العَدَدِ.

أَتَعَلَّمُ



العَامِلُ (factor) هُوَ أَحَدُ الأَعْدَادِ الَّتِي يَقْبَلُ عَدَدٌ مَا القِسْمَةَ عَلَيْهِ مِنْ دُونِ بَاقٍ.

$$18 \div 6 = 3$$

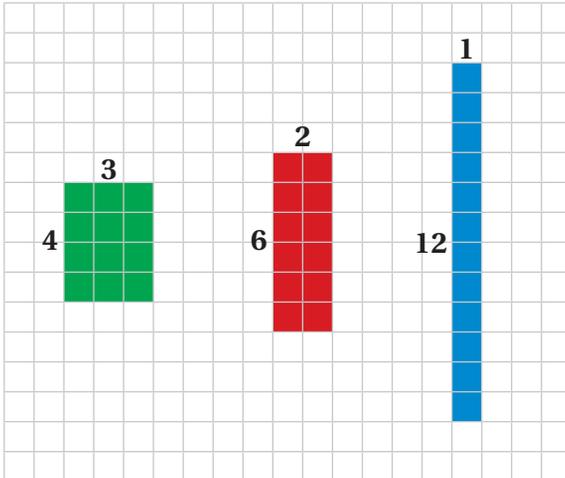
عَامِلٌ لِلعَدَدِ 18

$$18 \div 9 = 2$$

وَيُسَمَّى العَامِلَانِ اللَّذَانِ نَاتِجُ ضَرْبِهِمَا يُعْطِي العَدَدَ، زَوْجُ عَوَامِلِ (factor pair) العَدَدِ.

مِثَالٌ 1 أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكَاتِ لِإِجَادِ عَوَامِلِ العَدَدِ 12

لِإِجَادِ عَوَامِلِ العَدَدِ 12، أَرَسُمُ عَلَى الشَّبَكَةِ الخِيَارَاتِ المُمَكِّنَةَ جَمِيعَهَا لِعَدَدَيْنِ نَاتِجُ ضَرْبِهِمَا يُسَاوِي 12، بِحَيْثُ يُشِيرُ الصَّفُّ فِي كُلِّ شَكْلِ إِلَى عَامِلٍ، وَالْعَمُودُ إِلَى عَامِلٍ آخَرَ.



ثَلَاثَةُ أَزْوَاجٍ

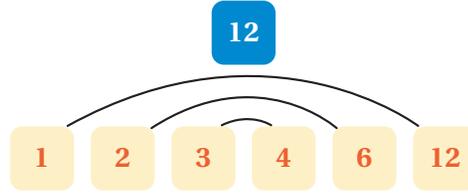
$$1 \times 12 = 12$$

$$2 \times 6 = 12$$

$$3 \times 4 = 12$$

## الْوَحْدَةُ 4

إِذْنُ: عَوَامِلُ الْعَدَدِ 12 هِيَ: 1، 2، 3، 4، 6، 12، وَهِيَ تُشَكِّلُ 3 أَزْوَاجٍ، نَاتِجُ ضَرْبِ كُلِّ مِنْهَا يُسَاوِي 12.



أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكَاتِ لِإِيجَادِ عَوَامِلِ الْعَدَدِ 18.

يُمْكِنُنِي اسْتِعْمَالُ قَوَاعِدِ قَابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ، لِأَجْدَ عَوَامِلَ عَدَدٍ.



### مِثَالٌ 2: مِنَ الْحَيَاةِ

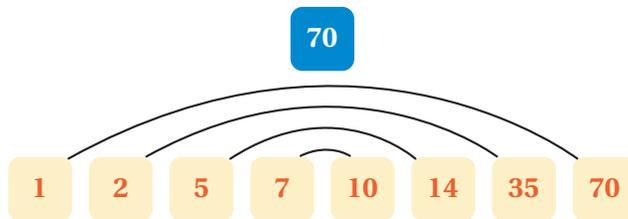
طَاقَةُ الرِّيحِ: فِي نَشَاطِ لِمَادَّةِ الْعُلُومِ، صَمَّمِ طَارِقٌ نَمُودَجًا لِمَزْرَعَةِ رِيحٍ، وَيُرِيدُ تَوْزِيعَ 70 مِزْوَحَةً بِشَكْلِ مُتَسَاوٍ فِي صُفُوفٍ دَاخِلِ النَّمُودَجِ. كَمْ عَدَدُ الصُّفُوفِ الَّتِي يُمَكِّنُ لِطَارِقٍ أَنْ يُرْتَّبَ الْمَرَاوِحَ بِشَكْلِ مُتَسَاوٍ فِيهَا؟ كَمْ عَدَدُ الْمَرَاوِحِ فِي كُلِّ صَفٍّ؟

لِإِيجَادِ الْعَدَدِ الْمُمَكِّنِ لِلصُّفُوفِ، أَجِدْ عَوَامِلَ الْعَدَدِ 70.

أَسْتَعْمِلُ قَوَاعِدَ قَابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ:

- الْعَدَدُ 70 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 2، وَنَاتِجُ الْقِسْمَةِ هُوَ 35، إِذْنُ: الْعَدَدَانِ 2 وَ35 عَامِلَانِ لِلْعَدَدِ 70.
- الْعَدَدُ 70 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 5، وَنَاتِجُ الْقِسْمَةِ هُوَ 14، إِذْنُ: الْعَدَدَانِ 5 وَ14 عَامِلَانِ لِلْعَدَدِ 70.
- الْعَدَدُ 70 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 10 وَنَاتِجُ الْقِسْمَةِ هُوَ 7، إِذْنُ: الْعَدَدَانِ 7 وَ10 عَامِلَانِ لِلْعَدَدِ 70.

إِذْنُ: عَوَامِلُ الْعَدَدِ 70، هِيَ 1، 2، 5، 7، 10، 14، 35، 70.



وَبِالنَّظَرِ إِلَى أَزْوَاجِ الْعَوَامِلِ فِي الشَّكْلِ أَعْلَاهُ، يُمَكِّنُ لِطَارِقٍ أَنْ يَرْتَّبَ الْمَرَاوِحَ كَمَا يَأْتِي:

- صَفَانِ فِي كُلِّ مِنْهُمَا 35 مِرْوَحَةً، أَوْ 35 صَفًّا فِي كُلِّ مِنْهَا مِرْوَحَتَانِ.
- 5 صُفُوفٍ فِي كُلِّ مِنْهَا 14 مِرْوَحَةً، أَوْ 14 صَفًّا فِي كُلِّ مِنْهَا 5 مَرَاوِحَ.
- 7 صُفُوفٍ فِي كُلِّ مِنْهَا 10 مَرَاوِحَ، أَوْ 10 صُفُوفٍ فِي كُلِّ مِنْهَا 7 مَرَاوِحَ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أجدُ عَوَامِلَ الْعَدَدِ 55 جَمِيعَهَا.

### أَتَدْرَبُ وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ

أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكَاتِ لِإِجَادِ عَوَامِلِ كُلِّ مِنْ:

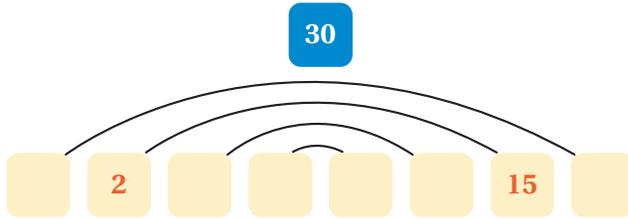
1 20

2 14

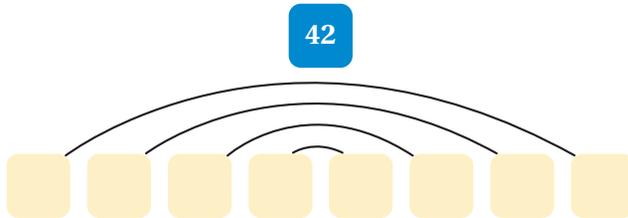
3 8

أَكْتُبُ فِي الْمُرَبَّعَاتِ أَزْوَاجَ عَوَامِلِ الْأَعْدَادِ الْآتِيَةِ جَمِيعَهَا:

4



5



أَجِدُ عَوَامِلَ كُلِّ عَدَدٍ مِمَّا يَأْتِي:

6 85

7 62

8 75

### إِرْشَادٌ

يُمْكِنُنِي تَوْظِيفُ قَابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ مِنْ الدَّرْسِ السَّابِقِ فِي تَحْلِيلِ عَدَدٍ إِلَى عَوَامِلِهِ، فَمَثَلًا:

الْعَدَدُ الْكُلِّيُّ الَّذِي يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 2، يَكُونُ أَحَدُ عَوَامِلِهِ 2.

وَالْعَدَدُ الْكُلِّيُّ الَّذِي يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 3، يَكُونُ أَحَدُ عَوَامِلِهِ 3.

وَالْعَدَدُ الْكُلِّيُّ الَّذِي آحَادُهُ 0 أَوْ 5، يَكُونُ أَحَدُ عَوَامِلِهِ 5 وَهَكَذَا...

## الوَخْدَةُ 4



**9** **أزهار:** لدى حنين 65 زهرة، تُريدُ أن تصنع منها عددًا من الباقات، بحيث تحتوي كلُّ باقةٍ على العدد نفسه من الزهور. كم باقةً يُمكنها أن تصنع؟ وكم زهرة ستضع في كلِّ باقةٍ؟

**10** العدد 8، له 4 عوامل، هي: 1، 2، 4، 8. أجد عددًا آخر مكوّنًا من رقمٍ واحدٍ، له 4 عوامل أيضًا.



**11** **ألعاب:** لدى سميرة 55 قرصًا ملوّنًا، وتريدُ أن تضع قرصًا على كلِّ بلاطةٍ في غرفتها في صفوف متساوية الطول، أكتب الخيارات الممكنة جميعها لعدد الصفوف.

**12** أكتب عاملين اثنين للعدد 32 مجموعهما 18.

### مهارات التفكير

#### إرشاد

لحلّ مسألة (أكتشف المختلف)، أبحث عن العددين اللذين لا يُمثّلان عاملين للعدد الكلّي نفسه.

**13** **تبرير:** ما العدد الذي له عامل واحد فقط؟ أبرر إجابتي.

**14** **مسألة مفتوحة:** أكتب 3 أعداد لكل منها عاملان فقط.

**15** **أكتشف المختلف:** أي الأزواج الآتية يختلف عن الأزواج الثلاثة الأخرى؟ أبرر إجابتي.

2, 28

4, 14

6, 9

7, 8

**أتحدّث:** أبين كيف أتحقّق من إيجاد عوامل العدد جميعها.



## الدَّرْسُ 3 العَوَائِلُ وَالْمُضَاعَفَاتُ

# 3

### أَسْتَكْشِفُ



يُمْكِنُ لِحَيَوَانِ التَّنِينِ الشَّائِكِ تَنَاوُلُ  
45 نَمْلَةً كُلَّ دَقِيقَةٍ، مَا عَدَدُ النَّمَلَاتِ  
الَّتِي يُمْكِنُ لِلتَّنِينِ تَنَاوُلُهَا فِي 4 دَقَائِقَ؟  
5 دَقَائِقَ؟ 6 دَقَائِقَ؟

### فِكْرَةُ الدَّرْسِ



أَجِدُ مُضَاعَفَاتِ أَعْدَادٍ كُلِّيَّةٍ.

### الْمُصْطَلَحَاتُ

أَجِدُ مُضَاعَفَاتِ أَعْدَادٍ كُلِّيَّةٍ.

### الْمَعْرِفَةُ

يُمَثِّلُ الْعَدَدَانِ 3 و 7 عَامِلَانِ  
مِنْ عَوَائِلِ الْعَدَدِ 21

**مُضَاعَفٌ (multiple)** الْعَدَدِ هُوَ نَاتِجُ ضَرْبِهِ فِي أَيِّ عَدَدٍ كُلِّيٍّ مَا عَدَا الصَّفْرَ،  
فَمَثَلًا 21 هُوَ مُضَاعَفٌ لِلْعَدَدِ 3؛ لِأَنَّهُ يُسَاوِي نَاتِجَ ضَرْبِ 3 فِي 7

### أَتَعَلَّمُ



### مُضَاعَفَاتُ الْعَدَدِ 3

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ \times 3 & \times 3 \\ \hline 3 & 6 & 9 & 12 & 15 & 18 & 21 \dots \end{array}$$

### مِثَالٌ 1

أَجِدُ الْمُضَاعَفَاتِ الْعَشْرَةَ الْأُولَى لِلْعَدَدِ 6

$$\begin{array}{ll} 1 \times 6 = 6 & 6 \times 6 = 36 \\ 2 \times 6 = 12 & 7 \times 6 = 42 \\ 3 \times 6 = 18 & 8 \times 6 = 48 \\ 4 \times 6 = 24 & 9 \times 6 = 54 \\ 5 \times 6 = 30 & 10 \times 6 = 60 \end{array}$$

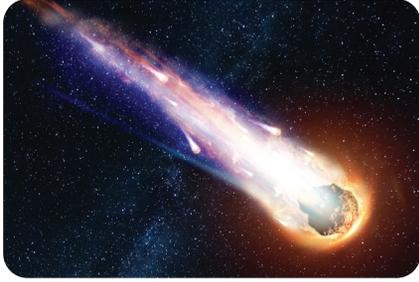
إِذْنًا: الْمُضَاعَفَاتُ الْعَشْرَةُ الْأُولَى لِلْعَدَدِ 6، هِيَ:

6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدُ الْمُضَاعَفَاتِ الْعَشْرَةَ الْأُولَى لِلْعَدَدِ 4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

## الوَخْدَةُ 4



### مِثَالٌ 2: مِنَ الْحَيَاةِ

**مُدَنَّبَاتٌ:** يَظْهَرُ مُدَنَّبٌ (بَيْلًا) كُلَّ 7 أَعْوَامٍ تَقْرِيْبًا. كَمْ عَامًا يَحْتَاجُ الْمُدَنَّبُ لِيَظْهَرَ 5 مَرَّاتٍ؟ 6 مَرَّاتٍ؟ 7 مَرَّاتٍ؟  
بِمَا أَنَّ الْمُدَنَّبَ يَظْهَرُ كُلَّ 7 أَعْوَامٍ، أَسْتَعْمِلُ مُضَاعَفَاتِ الْعَدَدِ 7 لِأَجِدَ عَدَدَ الْأَعْوَامِ الَّتِي يَحْتَاجُهَا لِيَظْهَرَ كُلَّ مَرَّةٍ.

$$5 \times 7 = 35$$

$$6 \times 7 = 42$$

$$7 \times 7 = 49$$

إِذْنًا، يَحْتَاجُ الْمُدَنَّبُ 35 عَامًا لِيَظْهَرَ 5 مَرَّاتٍ، وَ 42 عَامًا لِيَظْهَرَ 6 مَرَّاتٍ، وَ 49 عَامًا لِيَظْهَرَ 7 مَرَّاتٍ.

### أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

يَظْهَرُ مُدَنَّبٌ (إِنْكِي) كُلَّ 3 أَعْوَامٍ تَقْرِيْبًا. كَمْ عَامًا يَحْتَاجُ الْمُدَنَّبُ لِيَظْهَرَ 7 مَرَّاتٍ؟ 8 مَرَّاتٍ؟

### أَتَدْرَبُ

#### وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ

أَجِدُ الْمُضَاعَفَاتِ السَّتَّةِ الْأُولَى لِكُلِّ عَدَدٍ مِمَّا يَأْتِي:

1 4

2 5

3 7

4 10

5 أَيُّ الْأَعْدَادِ الْآتِيَةِ مُضَاعَفٌ لِلْعَدَدِ 8؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.

16 24 38 42 48 56 64 78 80

6 أَيُّ الْأَعْدَادِ الْآتِيَةِ مُضَاعَفٌ لِلْعَدَدِ 9؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.

9 27 37 45 54 72 83 90 100

7 أَيُّ الْأَعْدَادِ الْآتِيَةِ مُضَاعَفٌ لِلْعَدَدَيْنِ 2 وَ 3 مَعًا؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.

1 6 9 12 15

### إِرْشَادٌ

يُمْكِنُ تَحْدِيدُ إِذَا كَانَ عَدَدٌ يُمَثِّلُ مُضَاعَفًا لِعَدَدٍ؛ بِاخْتِبَارِ قَابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ عَلَيْهِ.

8 أي الأعداد الآتية مضاعف للعددين 5 و 6 معاً؟ أبرر إجابتك.

15 18 30 40 60

أختر من المربع المجاور العدد المناسب لملء الفراغ في كل مما يأتي:

3	25	35
11	23	12
220	130	
132	217	

9 مضاعف للعدد 3 .....

10 مضاعف للعدد 5 .....

11 مضاعف للعدد 10 .....

12 مضاعف للعدد 4 .....

13 يحتاج الفيل البالغ إلى شرب 210 L تقريباً من الماء يومياً، فكيف لترا يشرب في 3 أيام؟ 4 أيام؟ 5 أيام؟

14 زواحف: أعود إلى فقرة أكتشف. ما عدد النملات التي يمكن للتنين تناولها في 3 دقائق؟ 4 دقائق؟ 5 دقائق؟

## معلومة

التنين الشائك حيوان من الزواحف، ويتميز بالشوك الذي يعطي جسمه، كما يتميز بالقدرة على شرب الماء المخزن في ثنايا شقوق جلده.

## مهارات التفكير

15 أكتشف الخطأ: يقول كمال: «مضاعفات الأعداد الفردية أعداد فردية أيضاً؛ لأن ناتج ضرب أي عدد في عدد فردي يكون دائماً فردياً. هل ما يقوله صحيح؟ أبرر إجابتك.

16 تبرير: تقول شادية: «إن مضاعفات العدد 8 جميعها هي مضاعفات للعدد 4». هل هي على صواب؟ أبرر إجابتك.

أنتحدث: أوضح العلاقة بين العوامل والمضاعفات.

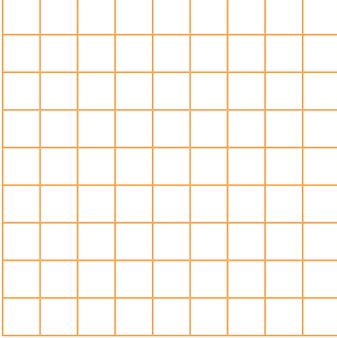


## أَسْتَكْشِفُ



أرسمُ المُستطيلاتِ جميعها التي مساحتها 7  
وحداتٍ مُربَّعةٍ على شبكةٍ مُربَّعاتٍ.

أستعينُ بالأشكالِ التي رسمتها؛ لأجدَ عوَامِلَ  
العَدَدِ 7 جميعها. ما عددُ عوَامِلِ العَدَدِ 7؟



## فِكْرَةُ الدَّرْسِ



أُمَيِّرُ العَدَدَ الأَوَّلِيَّ مِنَ العَدَدِ غَيْرِ  
الأَوَّلِيَّ.

## المُصْطَلَحَاتُ

العَدَدُ الأَوَّلِيُّ، العَدَدُ غَيْرُ الأَوَّلِيَّ

## أَتَعَلَّمُ



## أَتَعَلَّمُ

العَدَدُ 1 لَيْسَ أَوَّلِيًّا، وَكَيْسَ  
غَيْرُ أَوَّلِيٍّ؛ لِأَنَّ لَهُ عَامِلًا  
وَاحِدًا فَقَطُّ.

العَدَدُ الأَوَّلِيُّ (prime number) هُوَ عَدَدٌ أَكْبَرُ مِنْ 1 وَلَهُ عَامِلَانِ فَقَطُّ وَهُمَا

العَدَدُ 1 وَنَفْسُهُ، وَالْعَدَدُ غَيْرُ الأَوَّلِيَّ (composite number)، هُوَ عَدَدٌ أَكْبَرُ

مِنْ 1 وَلَهُ أَكْثَرُ مِنْ عَامِلَيْنِ.

## مِثَالُ 1

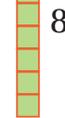
أَحَدِّدُ كُلَّ عَدَدٍ مِنَ الأَعْدَادِ الأَتِيَّةِ، إِذَا كَانَ أَوَّلِيًّا أَمْ غَيْرُ أَوَّلِيٍّ:

العَدَدُ 8

1

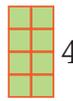
العَدَدُ 8 غَيْرُ أَوَّلِيٍّ؛ لِأَنَّ لَهُ أَكْثَرَ مِنْ عَامِلَيْنِ، وَهِيَ  
1، 2، 4، 8.

1



$$1 \times 8 = 8$$

2



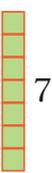
$$2 \times 4 = 8$$

العَدَدُ 7

2

العَدَدُ 7 أَوَّلِيٍّ؛ لِأَنَّهُ أَكْبَرُ مِنْ 1 وَلَهُ عَامِلَانِ  
فَقَطُّ، وَهُمَا العَدَدُ 1 وَالْعَدَدُ 7 (نَفْسُهُ).

1



$$1 \times 7 = 7$$

## أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

العَدَدُ 10

2

العَدَدُ 13

1

## أتمنّى

هل العدد 2 أولي؟ ما عدد عوامله؟

يُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَعْمِلَ قَوَاعِدَ قَابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ لِأَحَدِّ الْعَدَدِ إِذَا كَانَ أَوْلِيًّا أَمْ لَا. فَإِذَا كَانَ الْعَدَدُ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى أَيِّ عَدَدٍ غَيْرِ 1 أَوْ عَلَى نَفْسِهِ؛ فَإِنَّهُ يَكُونُ غَيْرَ أَوْلِيٍّ.

**مثال 2** أَحَدُّ الْعَدَدِ إِذَا كَانَ أَوْلِيًّا أَمْ غَيْرَ أَوْلِيٍّ مِمَّا يَأْتِي:

**1** العدد 76

العدد 76 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 1 وَعَلَى نَفْسِهِ أَيْضًا، وَهُوَ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 2 لِأَنَّ أَحَادَهُ عَدَدٌ زَوْجِيٌّ؛ لِذَا، يَوْجَدُ لِلْعَدَدِ 76 أَكْثَرَ مِنْ عَامِلَيْنِ. إِذَنْ: هُوَ عَدَدٌ غَيْرٌ أَوْلِيٍّ.

**2** العدد 31  
العدد 31 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 1 وَعَلَى نَفْسِهِ أَيْضًا، لَكِنَّهُ لَا يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى أَيِّ عَدَدٍ غَيْرِهِمَا، إِذَنْ: هُوَ عَدَدٌ أَوْلِيٌّ.

**أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:**

**1** العدد 47

**2** العدد 85

## أَتَدْرَبُ وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ

**1** أَحَدُّ كُلِّ عَدَدٍ مِنَ الْأَعْدَادِ الْآتِيَةِ، إِذَا كَانَ أَوْلِيًّا أَمْ غَيْرَ أَوْلِيٍّ:

13 15 22 29 37 48 59 75

**2** أَكْمِلِ الْجَدْوَلَ الْآتِيَّ:

العدد	عوامله	أولي أم غير أولي
11		
28		
21		
36		

## معلومة

عُرِفَتِ الْأَعْدَادُ الْأَوْلِيَّةُ مِنْذُ الْعُصُورِ الْقَدِيمَةِ، عِنْدَمَا دَرَسَهَا عَالِمُ الرِّيَاضِيَّاتِ الْيُونَانِيِّ (إِفْلَيْدِس).

## الوَخْدَةُ 4

3 بِكُمْ طَرِيقَةٌ يُمَكِّنُنِي تَرْتِيبُ 13 طَاوِلَةً مُرَبَّعَةً عَلَى شَكْلِ مُسْتَطِيلٍ؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.



4 أَرَادَتْ تَالَا أَنْ تُرْتَّبَ 25 لَوْحَةً عَلَى الْحَائِطِ فِي صُفُوفٍ مُتَسَاوِيَةٍ، هَلْ يُمَكِّنُهَا أَنْ تَفْعَلَ ذَلِكَ؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.

### مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

5 أَكْتَشِفُ الْمُخْتَلِفَ: أَحَدُ الْعَدَدِ الْمُخْتَلِفِ عَنِ الْأَعْدَادِ الْأُخْرَى، وَأُفَسِّرُ إِجَابَتِي.

71

61

51

41

6 تَبْرِيرٌ: أَصْعُ إِشَارَةَ (✓) أَمَامَ الْجُمْلَةِ الصَّحِيحَةِ، وَإِشَارَةَ (X) أَمَامَ الْجُمْلَةِ غَيْرِ الصَّحِيحَةِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي، وَأُبَرِّرُ إِجَابَتِي:

- الْأَعْدَادُ الْفَرْدِيَّةُ جَمِيعُهَا أَعْدَادٌ أَوْلِيَّةٌ.
- لَا يُوْجَدُ عَدَدٌ زَوْجِيٌّ أَوْلِيٌّ.
- 1، 2، 3، 5، هِيَ الْأَعْدَادُ الْأَوْلِيَّةُ الْأَرْبَعَةُ الْأُولَى.
- الْعَدَدُ الْأَوْلِيُّ لَهُ عَامِلَانِ فَقَطْ.
- 2 هُوَ الْعَدَدُ الْأَوْلِيُّ الزَّوْجِيُّ الْوَحِيدُ.
- لَا يُوْجَدُ عَدَدَانِ أَوْلِيَّانِ مُتتَابِلَانِ.

### إِرْشَادٌ

يُمَكِّنُنِي إِثْبَاتُ أَنَّ الْجُمْلَةَ غَيْرُ صَّحِيحَةٍ؛ بِتَقْدِيمِ مِثَالٍ عَلَى ذَلِكَ.

7 تَبْرِيرٌ: يَقُولُ سَامِي إِنَّ مَجْمُوعَ أَيِّ عَدَدَيْنِ أَوْلِيَّيْنِ يَكُونُ عَدَدًا زَوْجِيًّا. هَلْ هُوَ عَلَى صَوَابٍ؟ أُفَسِّرُ إِجَابَتِي.

8 تَبْرِيرٌ: هَلْ يُوْجَدُ عَدَدٌ أَوْلِيٌّ أَكْبَرُ مِنْ 5 آحَادُهُ 5؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَحَدُّدُ الْعَدَدَ إِذَا كَانَ أَوْلِيًّا أَمْ غَيْرِ أَوْلِيٍّ؟



## اختبار الوحدة

5 أختار الكلمة الصحيحة لإكمال كل جملة مما يأتي:

غير أولي

أولي

67 عددٌ.....

57 عددٌ.....

97 عددٌ.....

17 عددٌ.....

6 أضع إشارة (✓) أمام الجملة الصحيحة، وإشارة (X) أمام الجملة غير الصحيحة في كل مما يأتي:

- العدد غير الأولي له 3 عوامل على الأقل.
- كل الأعداد الأولية فردية.
- 99 عدد أولي.
- العدد 2 هو أصغر عدد أولي.
- الأعداد الزوجية الأكبر من 2 جميعها، هي أعداد غير أولية.
- كل عدد أولي له عاملان فقط.

7 أكتب كل عدد من الأعداد الآتية في الفراغ المناسب:

35 27 9 7 5 3 1

عوامل العدد 35	عوامل العدد 27

### أسئلة موضوعية

أختار الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

1 إحدى الجمل الآتية صحيحة:

(a) عوامل العدد 3 هي: 3 و 1 فقط.

(b) عوامل العدد 4 هي: 4 و 1 فقط.

(c) عوامل العدد 6 هي: 6 و 1 فقط.

(d) عوامل العدد 8 هي: 8 و 1 فقط.

2 العدد 231 يقبل القسمة على:

(a) 2

(b) 3

(d) 2 و 3 معًا.

(c) 5

3 أي مما يأتي، يمثل المضاعفات الثلاثة الأولى

للعدد 5؟

(a) 1, 5, 10

(b) 5, 10, 15

(c) 5, 15, 25

(d) 10, 15, 25

4 إحدى الآتية تمثل عوامل العدد 25 جميعها:

(a) 1, 25

(b) 1, 5, 25

(c) 1, 10, 25

(d) 1, 25, 50



ما أهميّة هذه الوحدة؟

تُستعمل الهندسة في كثيرٍ من المجالاتِ الحياتية، مثل: تخطيط الطُّرُق المُتوازية والمُتعامدة، وتصميم المباني ذات الأجزاء المُتماثلة؛ كما يظهرُ في صورة مسجد الشهيد الملك المؤسس في عمّان.



سأتعلّم في هذه الوحدة:

- رسم الزوايا ومقارنتها مع الزاوية القائمة.
- علاقات المُستقيّات، وهي: المُستقيّات المُتوازية والمُتقاطعة والمُتعامدة، ورسمها.
- تمييز شبكات أشكالٍ ثلاثية الأبعاد.
- إيجاد محور التماثل ومحور الانعكاس.

تعلّمت سابقًا:

- ✓ الشعاع والمُستقيم والقطعة المُستقيمة.
- ✓ شكل الزاوية القائمة بصورة تقريبيّة.
- ✓ تمييز الأشكال المُستوية، وتصنيفها حسب عدد أضلاعها ورؤوسها.
- ✓ تحديد عدد أحرف المُجسّات ورؤوسها وأوجها.

## مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: أَنَا مُهَنْدِسٌ



أَسْتَعِدُّ وَزُمَلَائِي لِتَنْفِيذِ مَشْرُوعِي، الَّذِي سَأَسْتَعْمِلُ فِيهِ مَا أَتَعَلَّمُهُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ؛ لِأَصْنَعُ نَمُودَجًا لِمَدِينَةٍ صَغِيرَةٍ.

4 أُغَطِّي الشَّوَارِعَ بِوَرَقِ مُلَوَّنٍ

أَسْوَدَ، وَأَرْضِيَّاتِ الْحَدَائِقِ بِوَرَقِ مُلَوَّنٍ أَخْضَرَ.

5 أُصَمِّمُ أَشْجَارًا وَإِشَارَاتٍ صَوْنِيَّةً وَإِشَارَاتٍ مُرُورٍ،

وَأَضَعُهَا فِي مَكَانِهَا الْمُنَاسِبِ فِي الْمَدِينَةِ.

### عَرَضُ النَّتَائِجِ:

- أَعْرِضُ وَزُمَلَائِي النَّمُودَجَ الَّذِي صَمَّمْتَهُ أَمَامَ الصَّفِّ، وَأُبَيِّنُ مَكُونَاتِ الْمَدِينَةِ.
- أَتَحَدَّثُ عَنْ أَهْمِيَّةِ اسْتِغْلَالِ مُخْلَفَاتِ الْوَرَقِ بِالنَّسْبَةِ إِلَى الْبَيْئَةِ.
- إِنْ أَمَكَّنَنِي، سَأَقْدِمُ عَرَضَ (بوربوينت - PowerPoint) يَتَضَمَّنُ مَرَاكِلَ تَنْفِيذِ الْمَشْرُوعِ، وَأُصَوِّرُ مَرَاكِلَ التَّنْفِيذِ وَمُخْلَفَاتِ الْوَرَقِ الْمُقَوَّى، وَالنَّتَائِجَ الَّتِي تَوَصَّلْتُ إِلَيْهَا.



### الْمَوَادُّ الْإِلَازِمَةُ:

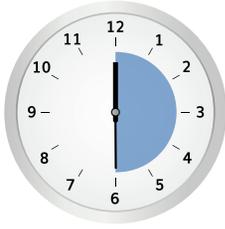
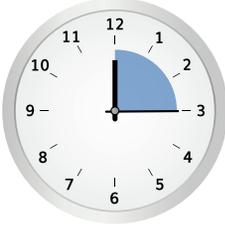
- قِطْعَةٌ كَبِيرَةٌ مِنَ الْوَرَقِ الْمُقَوَّى أَوْ الْبُولِسْتَرِينِ (70cm × 70cm).
- قِطْعُ كَرْتُونٍ صَغِيرَةٌ.
- أَدَوَاتُ هَنْدَسِيَّةٌ.
- أَوْرَاقٌ مُلَوَّنَةٌ.
- أَفْلَامٌ تَلْوِينٍ.
- لاصِقٌ.
- فِلِينٌ.

### خُطُواتُ تَنْفِيذِ الْمَشْرُوعِ:

- 1 أَسْتَعْمِلُ قِطْعَةَ الْوَرَقِ الْمُقَوَّى الْكَبِيرَةَ لِتَكْوِينِ قَاعِدَةٍ لِلْمَدِينَةِ.
- 2 أُقَسِّمُ قَاعِدَةَ الْمَدِينَةِ بِحَيْثُ يَظْهَرُ فِيهَا مَا يَأْتِي:
  - الشَّوَارِعُ الرَّئِيسَةُ وَالْفُرْعِيَّةُ وَتَقَاطِعُهَا، وَأَرْضُهَا بِاسْتِغْمَالِ طَرِيقَةِ رَسْمِ الْمُسْتَقِيمَاتِ الْمُتَوَازِيَةِ وَالْمُتَعَامِدَةِ.
  - أَمَاكِنُ الْمَبَانِي وَالْحَدَائِقِ.
- 3 أُصَمِّمُ الْمَبَانِي بِاسْتِغْمَالِ قِطْعِ الْكَرْتُونِ، مُوَظِّفًا مَا تَعَلَّمْتَهُ حَوْلَ كَيْفِيَّةِ إِنْشَاءِ الْمَجَسَّمَاتِ، ثُمَّ أَلَوَّنُهَا بِالْوَانِ الْمُنَاسِبَةِ.

# الدَّرْسُ 1 الخُطوطُ، وَالْأَشْعةُ، وَالزَّوَايا

# 1



## أَسْتَكْشِفُ



ما نَوْعُ الزَّوَايَةِ الَّتِي تَكُونَتْ بَيْنَ عَقْرَبَيْ كُلِّ سَاعَةٍ؟

## فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُمِّيزُ النُّقْطَةَ، وَالْحَطَّ، وَالْقِطْعَةَ الْمُسْتَقِيمَةَ، وَالشُّعَاعَ، وَأَنْوَاعَ الزَّوَايا.

## الْمُصْطَلَحَاتُ

النُّقْطَةُ، الْمُسْتَقِيمُ، الشُّعَاعُ، الْقِطْعَةُ الْمُسْتَقِيمَةُ، الزَّوَايَةُ، الدَّرَجَةُ، رَأْسُ الزَّوَايَةِ، ضِلْعَا الزَّوَايَةِ، الزَّوَايَةُ الْقَائِمَةُ، الزَّوَايَةُ الْمُسْتَقِيمَةُ، الزَّوَايَةُ الْحَادَّةُ، الزَّوَايَةُ الْمُنْفَرِجَةُ.

## أَتَعَلَّمُ

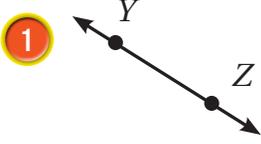


بِالرَّمُوزِ	بِالْكَلِمَاتِ	الرَّسْمُ	الْمُصْطَلَحُ وَالتَّعْرِيفُ
A	النُّقْطَةُ A	A •	<b>النُّقْطَةُ</b> (point) هِيَ مَوْقِعٌ مُحَدَّدٌ فِي الْفِضَاءِ.
$\overleftrightarrow{GH}$ أَوْ $\overleftrightarrow{HG}$	الْمُسْتَقِيمُ GH أَوْ الْمُسْتَقِيمُ HG		<b>الْمُسْتَقِيمُ</b> (line) هُوَ مَسَارٌ مُسْتَقِيمٌ مِنَ النُّقْطِ يَمْتَدُّ فِي الْأَتْجَاهَيْنِ مِنْ دُونِ نِهَائِيَّةٍ.
$\overrightarrow{KJ}$	الشُّعَاعُ KJ		<b>الشُّعَاعُ</b> (ray) هُوَ جُزْءٌ مِنْ مُسْتَقِيمٍ لَهُ نُقْطَةٌ بَدَائِيَّةٌ، وَيَمْتَدُّ مِنْ جِهَةٍ وَاحِدَةٍ مِنْ دُونِ نِهَائِيَّةٍ.
$\overline{DE}$ أَوْ $\overline{ED}$	الْقِطْعَةُ الْمُسْتَقِيمَةُ DE أَوْ الْقِطْعَةُ الْمُسْتَقِيمَةُ ED		<b>الْقِطْعَةُ الْمُسْتَقِيمَةُ</b> (line segment) هِيَ جُزْءٌ مِنْ مُسْتَقِيمٍ لَهُ نُقْطَةٌ بَدَائِيَّةٌ وَنُقْطَةٌ نِهَائِيَّةٌ.

## الْوَحْدَةُ 5

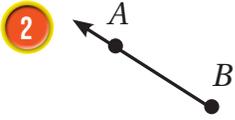
### مثال 1

أُسْمِي كُلًّا مِمَّا يَأْتِي، ثُمَّ أَعْبِرْ عَنْهُ بِالرُّمُوزِ:



مُسْتَقِيمٌ؛ لِأَنَّهُ يَمْتَدُّ فِي الْاِتِّجَاهَيْنِ مِنْ دُونِ نِهَائِيَّةٍ.

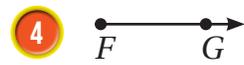
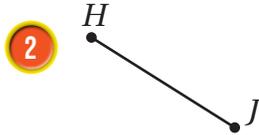
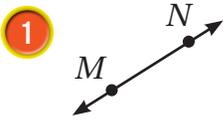
بِالرُّمُوزِ:  $\leftrightarrow$   
YZ



شُعَاعٌ؛ لِأَنَّ لَهُ نُقْطَةً بَدَائِيَّةً، وَيَمْتَدُّ فِي اِتِّجَاهٍ وَاحِدٍ مِنْ دُونِ نِهَائِيَّةٍ.

بِالرُّمُوزِ:  $\rightarrow$   
BA

أَنْتَحَقِّقْ مِنْ فَهْمِيَّةٍ: أُسْمِي كُلًّا مِمَّا يَأْتِي، ثُمَّ أَعْبِرْ عَنْهُ بِالرُّمُوزِ:



**الزَّاوِيَّةُ (angle)** شَكْلٌ هَنْدَسِيٌّ يَتَكَوَّنُ مِنْ شُعَاعَيْنِ لِهَمَا نُقْطَةُ الْبَدَائِيَّةِ نَفْسُهَا وَتُسَمَّى

**رَأْسَ الزَّاوِيَّةِ (vertex)**، وَيُسَمَّى الشُّعَاعَانِ **ضِلْعِي الزَّاوِيَّةِ (sides of the angle)**.

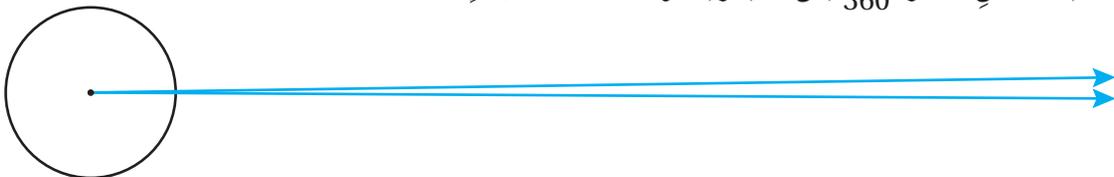
يُمْكِنُنِي تَسْمِيَةَ الزَّاوِيَّةِ بِحَرْفٍ وَاحِدٍ فَقَطْ (رَأْسِ الزَّاوِيَّةِ)، أَوْ بِثَلَاثَةِ أَحْرَافٍ، بِحَيْثُ يُمَثِّلُ الْحَرْفُ الْأَوْسَطُ دَائِمًا رَأْسَ الزَّاوِيَّةِ.

**بِالْكَلِمَاتِ:** الزَّاوِيَّةُ Q أو الزَّاوِيَّةُ PQR أو الزَّاوِيَّةُ RQP

**بِالرُّمُوزِ:**  $\angle PQR$  أو  $\angle RQP$  أو  $\angle Q$

وَتُقَاسُ الزَّاوِيَّةُ بِوَحْدَةٍ تُسَمَّى **الدَّرَجَةَ (degree)**، وَيُرْمَزُ لَهَا بِالرَّمْزِ ( $^\circ$ )، وَهُوَ مِقْدَارُ الْفَتْحَةِ بَيْنَ الشُّعَاعَيْنِ الْمُكَوِّنَيْنِ لَهَا.

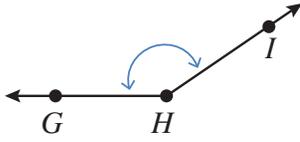
وَيُمْكِنُ اسْتِعْمَالُ مَا أَعْرَفُهُ عَنِ الزَّوَايَا وَالْكَسُورِ لِفَهْمِ قِيَاسِ الزَّاوِيَّةِ؛ فَعِنْدَ تَقْسِيمِ دَائِرَةٍ إِلَى 360 جُزْءًا مُتَسَاوِيًا فَإِنَّ الزَّاوِيَةَ النَّاتِجَةَ عَنِ الْجُزْءِ  $\frac{1}{360}$  مِنَ الدَّائِرَةِ يَكُونُ قِيَاسُهَا 1 دَرَجَةً.



تُصَنَّفُ الزَّوَايَا بِمِقْدَارِ الْفَتْحَةِ بَيْنَ الشُّعَاعَيْنِ كَمَا يَأْتِي:

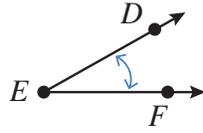
### الزَّوَايَةُ الْمُنْفَرِجَةُ

قياسُها (obtuse angle)  
أكْبَرُ مِنْ  $90^\circ$  وَأَقْلُ مِنْ  $180^\circ$



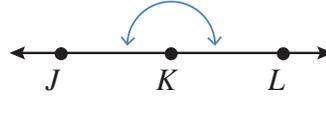
### الزَّوَايَةُ الْحَادَّةُ

قياسُها (acute angle)  
أَقْلُ مِنْ  $90^\circ$  وَأَكْبَرُ مِنْ  $0^\circ$ .



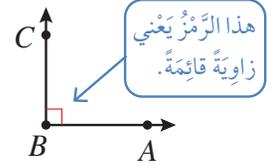
### الزَّوَايَةُ الْمُسْتَقِيمَةُ

(straight angle)  
قياسُها  $180^\circ$



### الزَّوَايَةُ الْقَائِمَةُ

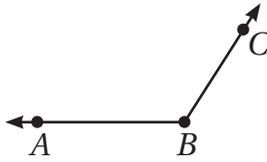
(right angle)  
قياسُها  $90^\circ$



## مِثَال 2

أُصَنِّفُ كُلًّا مِنَ الزَّوَايَا الْآتِيَةِ إِلَى قَائِمَةٍ، أَوْ حَادَّةٍ، أَوْ مُنْفَرِجَةٍ، أَوْ مُسْتَقِيمَةٍ، ثُمَّ أُسَمِّيْهَا:

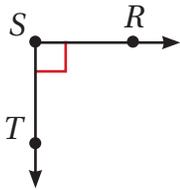
1



هَذِهِ الزَّوَايَةُ أَكْبَرُ مِنْ  $90^\circ$  وَأَقْلُ مِنْ  $180^\circ$ ؛ لِذَا، فَهِيَ مُنْفَرِجَةٌ.

التَّسْمِيَةُ:  $\angle B$  أَوْ  $\angle CBA$  أَوْ  $\angle ABC$

2



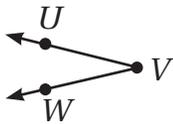
قِيَّاسُ هَذِهِ الزَّوَايَةُ  $90^\circ$ ؛ لِذَا، فَهِيَ زَاوِيَةٌ قَائِمَةٌ.

التَّسْمِيَةُ:  $\angle S$  أَوْ  $\angle TSR$  أَوْ  $\angle RST$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أُصَنِّفُ كُلًّا مِنَ الزَّوَايَا الْآتِيَةِ إِلَى قَائِمَةٍ، أَوْ حَادَّةٍ، أَوْ مُنْفَرِجَةٍ، أَوْ مُسْتَقِيمَةٍ، ثُمَّ أُسَمِّيْهَا:

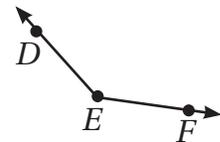
1



2

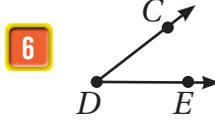
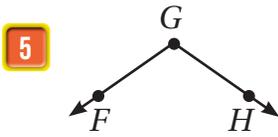
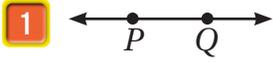


3



## الْوَحْدَةُ 5

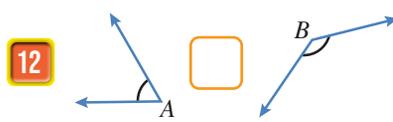
أُسَمِّي كُلًّا مِمَّا يَأْتِي، ثُمَّ أُعَبِّرُ عَنْهُ بِالرَّمُوزِ:



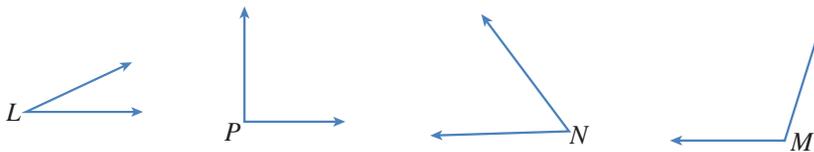
أُرْسِمُ كُلًّا مِمَّا يَأْتِي:



أُقَارِنُ بَيْنَ قِيَاسِ كُلِّ زَاوِيَتَيْنِ مِمَّا يَأْتِي، وَأَضَعُ الرَّمْزَ (<, >, =) فِي □:



13 أُرَتِّبُ الزَّوَايَا الْآتِيَةَ حَسَبَ قِيَاسَاتِهَا مِنَ الْأَكْبَرِ إِلَى الْأَصْغَرِ:



14 أَضَعُ إِشَارَةَ (✓) أَمَامَ الْجُمْلَةِ الصَّحِيحَةِ، وَإِشَارَةَ (X) أَمَامَ الْجُمْلَةِ غَيْرِ الصَّحِيحَةِ:

(a) قِيَاسُ الزَّوَايَةِ الْحَادَّةِ أَصْغَرُ مِنْ قِيَاسِ الزَّوَايَةِ الْقَائِمَةِ.

(b) تُشَكِّلُ الزَّوَايَةُ الْمُنْفَرِجَةُ  $180^\circ$ .

(c) تُشَكِّلُ الزَّوَايَةُ الْمُسْتَقِيمَةُ خَطًّا مُسْتَقِيمًا.

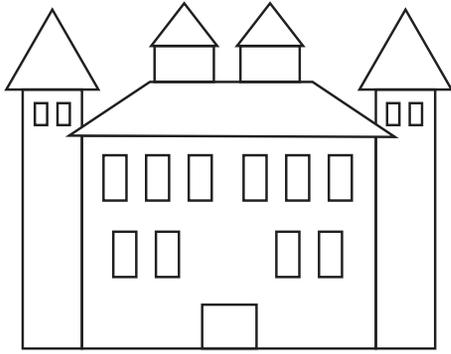
(d) الزَّوَايَا الْمُنْفَرِجَةُ جَمِيعُهَا لَهَا الْقِيَاسُ نَفْسُهُ.

أَتَدَرَّبُ  
وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ



إِرْشَادٌ

يُمْكِنُنِي الْمُقَارَنَةُ بِالْأَسْتِعَانَةِ  
بِالزَّوَايَةِ الْقَائِمَةِ.



15 **ألوان:** أنسخ الشَّكْلَ المُجاوِرَ، ثُمَّ ألوِّنه

حَسَبَ الزَّوَايَا المُكوِّنةَ لَهُ كَمَا يَأْتِي:

- الزَّوَايَا الحَادَّةُ بِاللَّوْنِ الأَحْمَرِ.
- الزَّوَايَا المُنْفَرِجَةُ بِاللَّوْنِ الأَزْرَقِ.
- الزَّوَايَا القَائِمَةُ بِاللَّوْنِ الأَخْضَرِ.



16 **أذكر** أنواعَ الزَّوَايَا المَوْجُودَةِ فِي لَوْحَةِ

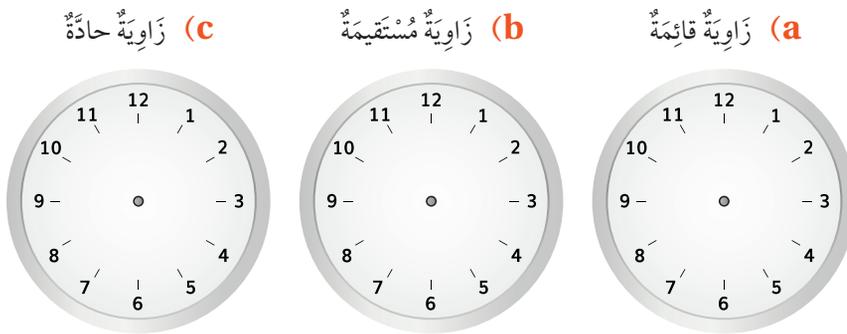
المُرُورِ المُجاوِرَةِ.

**أفكر**

ما اسمُ الشَّكْلِ الهندسيِّ  
لإشارةِ المُرُورِ؟

**مهارات التفكير**

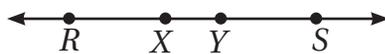
17 **مسألة مفتوحة:** أرسم عَرَبِيَّ السَّاعَةِ بِحَيْثُ تَنْتِجُ الزَّوَايَةَ المَطْلُوبَةَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:



**أتذكر**

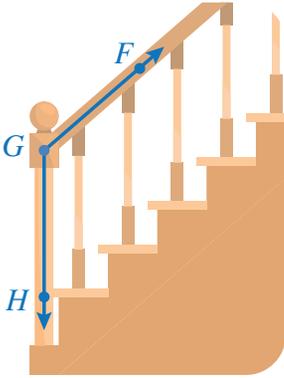
يُمْكِنُنِي اسْتِعْمَالُ أَيِّ نَقْطَتَيْنِ  
عَلَى المُسْتَقِيمِ لِتَسْمِيَةِ بَأْيٍ  
تَرْتِيبٍ.

18 **تحد:** اكتب 12 اسماً للمُسْتَقِيمِ المُجاوِرِ:



**أتحدث:** كَيْفَ اسْتَعْمَلُ الزَّوَايَةَ القَائِمَةَ فِي مُقَارَنَةِ الزَّوَايَا المُخْتَلِفَةِ وَتَرْتِيبِهَا؟





أستكشف



كَيْفَ يُمَكِّنُنِي إِيجَادُ قِيَاسِ  $\angle HGF$  فِي الدَّرَجِ المُجَاوِرِ؟

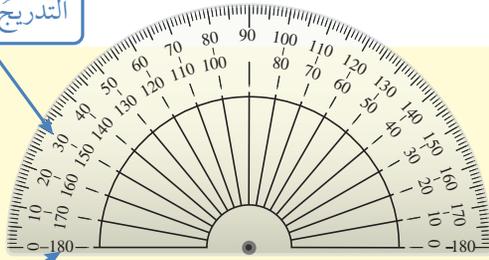
فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَسْتَعْمِلُ المِنْقَلَةَ لِرَسْمِ الزَّوَايَةِ وَقِيَاسِهَا بِالدَّرَجَاتِ.

المُصْطَلَحَاتُ

مِنْقَلَةٌ

التَّدرِجُ الخَارِجِيُّ

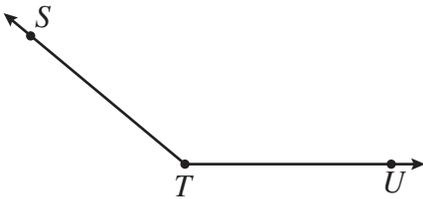


التَّدرِجُ الدَّاخِلِيُّ

أَتَعَلَّمُ



المِنْقَلَةُ (protractor) أَدَاةٌ لِقِيَاسِ الزَّوَايَةِ وَرَسْمِهَا، وَهِيَ مُقَسَّمَةٌ إِلَى أَجْزَاءٍ صَغِيرَةٍ يُسَمَّى كُلُّ مِنْهَا دَرَجَةً، وَتُقَسَّمُ المِنْقَلَةُ إِلَى  $180^\circ$ ، وَتُدْرَجُ بِالاتِّجَاهَيْنِ مِنْ  $0^\circ$  إِلَى  $180^\circ$ .



مِثَال 1 أَسْتَعْمِلُ المِنْقَلَةَ لِإِيجَادِ قِيَاسِ  $\angle STU$  المُجَاوِرَةِ.

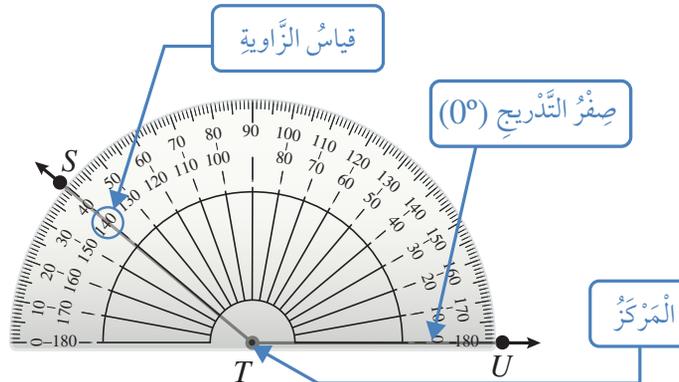
الخطوة 1 أضع المِنْقَلَةَ بِحَيْثُ يَنْطَبِقُ مَرْكَزُهَا عَلَى نَقْطَةِ رَأْسِ الزَّوَايَةِ.

الخطوة 2 أضعُ بَدَايَةَ التَّدرِجِ الدَّاخِلِيِّ لِلْمِنْقَلَةِ عَلَى الضِّلْعِ  $\vec{TU}$  لِيَكُونَ بَدَايَةَ القِيَاسِ.

الخطوة 3 أُحَدِّدُ أَيْنَ يَتَقاطَعُ الضِّلْعُ الأُخْرُ  $\vec{TS}$  مَعَ التَّدرِجِ الدَّاخِلِيِّ لِلْمِنْقَلَةِ.

إرشاد

تُقْرَأُ الدَّرَجَاتُ بَدءًا مِنْ الصُّفْرِ مِنْ جِهَةِ الضِّلْعِ الزَّوَايَةِ الْمَوْجُودِ عَلَى اسْتِقَامَةِ صُفْرِ التَّدرِجِ حَتَّى نَصِلَ إِلَى الضِّلْعِ الزَّوَايَةِ الأُخْرَى.

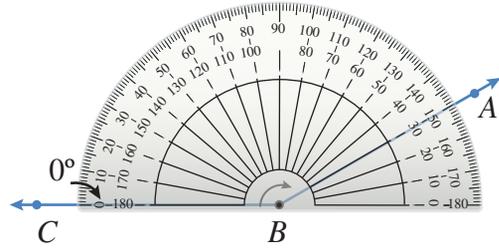
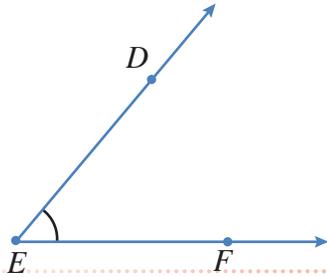


إِذْنُ: قِيَاسُ  $\angle STU$  يُسَاوِي  $140^\circ$ .

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

1 ما قِياسُ  $\angle ABC$  ؟

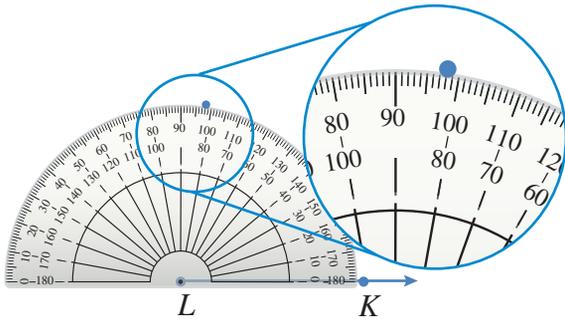
2 أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ لِإِيجَادِ قِياسِ  $\angle FED$ .



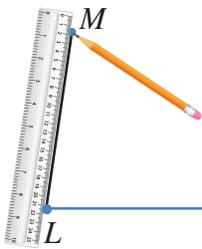
تُسْتَعْمَلُ الْمِنْقَلَةُ وَالْمِسْطَرَةُ لِرَسْمِ أَيِّ زَاوِيَةٍ قِياسُهَا مَعْلُومٌ.

مِثَالٌ 2 أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ وَالْمِسْطَرَةَ لِرَسْمِ الزَّاوِيَةِ  $KLM$  الَّتِي قِياسُهَا  $82^\circ$ .

الخطوة 1 أرْسُمُ ضِلْعِ الزَّاوِيَةِ  $LK$ ، ثُمَّ أَحَدِّدْ رَأْسَهَا.



الخطوة 2 أَضَعُ الْمِنْقَلَةَ بِحَيْثُ يَنْطَبِقُ مَرَكِّزُهَا عَلَى نِقْطَةِ رَأْسِ الزَّاوِيَةِ، وَيَنْطَبِقُ صَفْرُ التَّدْرِيجِ الدَّاخِلِيِّ لِلْمِنْقَلَةِ عَلَى ضِلْعِ الزَّاوِيَةِ، ثُمَّ أَبْحَثُ عَنْ  $82^\circ$  عَلَى التَّدْرِيجِ الدَّاخِلِيِّ، وَأُعَيِّنُ نِقْطَةً بِمُحَاذَاتِهِ عَلَى الْوَرَقَةِ.



الخطوة 3 أَرْفَعُ الْمِنْقَلَةَ، ثُمَّ أَصِلُ بَيْنَ رَأْسِ الزَّاوِيَةِ وَالنَّقْطَةِ الَّتِي عَيَّنْتُهَا بِاسْتِعْمَالِ الْمِسْطَرَةِ، ثُمَّ أُسَمِّي الزَّاوِيَةَ  $KLM$ .

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ وَالْمِسْطَرَةَ لِرَسْمِ الزَّاوِيَةِ الَّتِي قِياسُهَا:

1  $65^\circ$

2  $130^\circ$

3  $180^\circ$

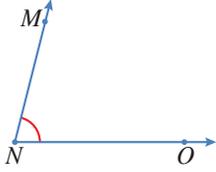
## الوَحْدَةُ 5

أَتَدْرَبُ  
وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ

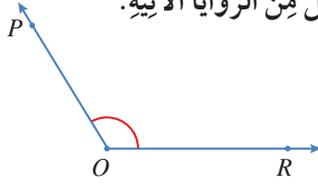


أَجِدُ قِيَاسَ كُلِّ مِنَ الزَّوَايَا الْآتِيَةِ:

1



2

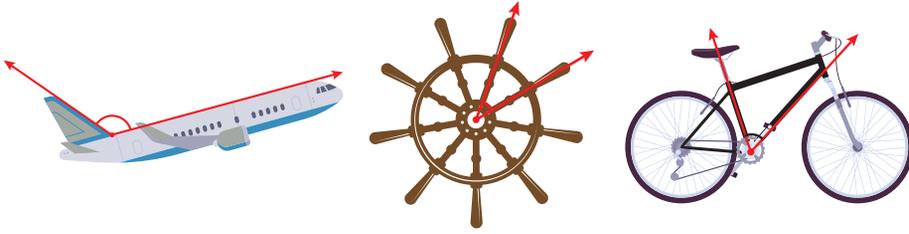


3 أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ وَالْمِسْطَرَّةَ لِرَسْمِ  $\angle ABC$  الَّتِي قِيَاسُهَا  $75^\circ$ .

3

4 أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ لِإِبْجَادِ قِيَاسِ الزَّوَايَا الْمُلَوَّنَةِ بِالْأَحْمَرِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي، وَأُحَدِّدُ نَوْعَهَا:

4



أَتَذَكَّرُ

أَتَأَكَّدُ عِنْدَ قِيَاسِ الزَّوَايَةِ مِنْ  
انْطِبَاقِ ضِلْعِ الزَّوَايَةِ عَلَى  
صَفْرِ التَّدْرِيجِ الدَّاخِلِيِّ  
لِلْمِنْقَلَةِ تَمَامًا.

مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

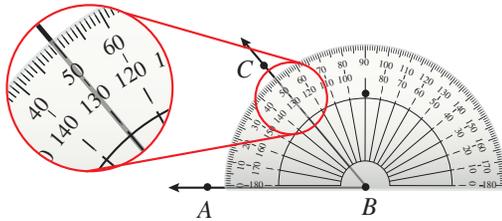


5 أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ: تَمْلِكُ هَدِيلَ إِطَارٍ عَلَى شَكْلِ مُسْتَطِيلٍ،  
وَتَقُولُ: إِنَّ قِيَاسَاتِ زَوَايَاهُ  $45^\circ$ . هَلْ مَا تَقُولُهُ هَدِيلٌ  
صَحِيحٌ؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.

5

6 أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ: يَقُولُ مُعْتَرِّضٌ إِنَّ قِيَاسَ  $\angle ABC$  فِي الشَّكْلِ أَذْنَاهُ  $130^\circ$ . هَلْ هُوَ عَلَى  
صَوَابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.

6



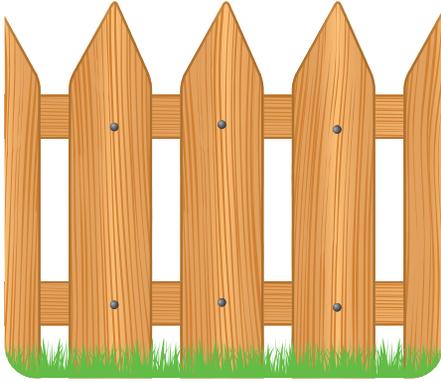
7 تَحَدُّ: أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ لِرَسْمِ مَثَلَتِ قِيَاسَاتِ زَوَايَاهُ:  $35^\circ$ ,  $55^\circ$ ,  $90^\circ$ .

7

أَتَحَدِّثُ: أَوْضِّحْ كَيْفِيَّةَ اسْتِعْمَالِ الْمِنْقَلَةِ لِقِيَاسِ الزَّوَايَا وَرَسْمِهَا.



# الدَّرْسُ 3 الْمُسْتَقِيمَاتُ الْمُتَوَازِيَّةُ وَالْمُتَقَاطِعَةُ



## أَسْتَكْشِفُ



لَا حَظَّ هِشَامُ أَنْ سِيَاحَ حَدِيقَةِ مَنْزِلِهِ يَتَكَوَّنُ مِنْ نَوْعَيْنِ مِنَ الْقِطْعِ الْمُسْتَقِيمَةِ كَمَا فِي الصُّورَةِ الْمُجَاوِرَةِ. مَا الْعَلَاقَةُ بَيْنَ هَذِهِ الْقِطْعِ؟

## فِكْرَةُ الدَّرْسِ

- أُمِّيزُ الْمُسْتَقِيمَيْنِ الْمُتَوَازِيَيْنِ وَالْمُتَقَاطِعَيْنِ وَالْمُتَعَامِدَيْنِ.
- أَحَدِّدُ أَنْوَاعَ الزُّوَايَا النَّاتِجَةِ عَنْ تَقَاطُعِ مُسْتَقِيمَيْنِ.

## المُصْطَلَحَاتُ

مُسْتَقِيمَانِ مُتَوَازِيَانِ ، مُسْتَقِيمَانِ مُتَقَاطِعَانِ ، مُسْتَقِيمَانِ مُتَعَامِدَانِ

## أَتَعَلَّمُ



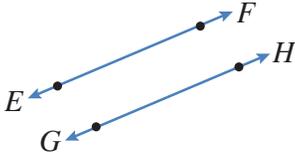
قَدْ تَقَاطَعُ الْمُسْتَقِيمَاتُ، وَقَدْ تَتَوَازَى، وَقَدْ تَتَعَامَدُ.

بِالرَّمُوزِ	بِالْكَلِمَاتِ	الرَّسْمُ	التَّعْرِيفُ
$\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ هذا الرَّمْزُ يَعْنِي التَّوَازِي.	الْمُسْتَقِيمُ $AB$ يُوَازِي الْمُسْتَقِيمَ $CD$ .		<b>الْمُسْتَقِيمَانِ الْمُتَوَازِيَانِ</b> (parallel lines) مُسْتَقِيمَانِ لَا يَلْتَقِيَانِ أَبَدًا مَهْمَا امْتَدَّا، وَالْبُعْدُ بَيْنَهُمَا ثَابِتٌ دَائِمًا.
$\overleftrightarrow{AE}$ يَقْطَعُ $\overleftrightarrow{CD}$	الْمُسْتَقِيمُ $AE$ يَقْطَعُ الْمُسْتَقِيمَ $CD$ فِي النُّقْطَةِ $B$ .		<b>الْمُسْتَقِيمَانِ الْمُتَقَاطِعَانِ</b> (intersecting lines): مُسْتَقِيمَانِ يَتَقَاطِعَانِ أَوْ يَلْتَقِيَانِ فِي نُقْطَةٍ وَاحِدَةٍ، وَتَتَشَكَّلُ حَوْلَهُمَا أَرْبَعُ زُوَايَا.
$\overleftrightarrow{LM} \perp \overleftrightarrow{NO}$ هذا الرَّمْزُ يَعْنِي التَّعَامُدَ.	الْمُسْتَقِيمُ $NO$ يُعَامِدُ الْمُسْتَقِيمَ $LM$ .		<b>الْمُسْتَقِيمَانِ الْمُتَعَامِدَانِ</b> (perpendicular lines): مُسْتَقِيمَانِ يَتَقَاطِعَانِ أَوْ يَلْتَقِيَانِ فِي نُقْطَةٍ وَاحِدَةٍ، وَتَتَشَكَّلُ حَوْلَهُمَا أَرْبَعُ زُوَايَا قَائِمَةٍ.

## الوَحدة 5

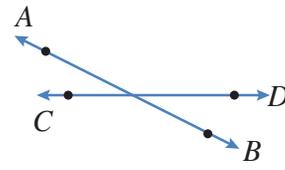
**مثال 1** أُبين إذا كان المُستقيمان مُتقاطعين أو مُتعامدين أو مُتوازيين في كُلِّ ممَّا يأتي:

1



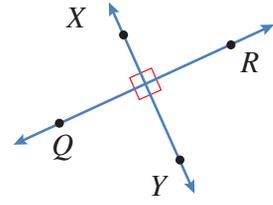
مُسْتَقِيمَانِ مُتَوَازِيَانِ لَا يَلْتَقِيَانِ أَبَدًا.

2



مُسْتَقِيمَانِ مُتَقَاطِعَانِ فَقَطْ، لِأَنَّ الزَّوَايا الَّتِي تَشَكَّلَتْ حَوْلَ نُقْطَةِ التَّقَاطُعِ لَيْسَتْ قَائِمَةً.

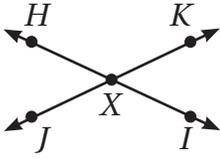
3



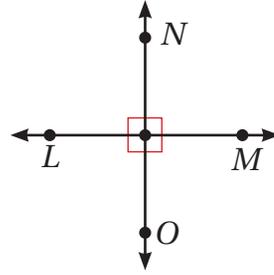
مُسْتَقِيمَانِ مُتَعَامِدَانِ لِأَنَّهُمَا يُشَكِّلَانِ أَرْبَعَ زَوَايا قَائِمَةٍ حَوْلَ نُقْطَةِ التَّقَاطُعِ.

**أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:** أُبين إذا كان المُستقيمان مُتقاطعين أو مُتعامدين أو مُتوازيين في كُلِّ ممَّا يأتي:

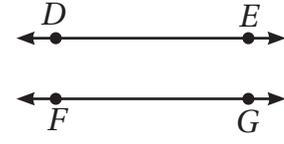
1



2



3



تُسْتَعْمَلُ الْمِسْطَرَّةُ وَالْمُثَلَّثُ الْقَائِمُ الزَّاوِيَّةِ، لِرَسْمِ الْمُسْتَقِيمَيْنِ الْمُتَوَازِيَيْنِ وَالْمُتَعَامِدَيْنِ.

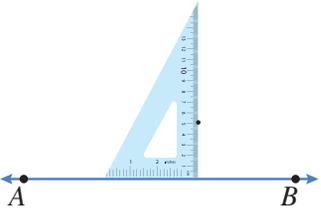
**مثال 2**

1 أُسْتَعْمَلُ الْمِسْطَرَّةُ وَالْمُثَلَّثُ الْقَائِمُ الزَّاوِيَّةِ، لِرَسْمِ الْمُسْتَقِيمَيْنِ الْمُتَوَازِيَيْنِ  $AB$ ,  $CD$ .

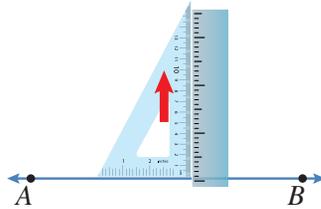


الخطوة 1 أرسم المُستقيم  $AB$  بِاسْتِعْمَالِ الْمِسْطَرَّةِ.

الخطوة 2 أُثَبِّتْ أَحَدَ ضِلْعِي الْقَائِمَةِ فِي الْمُثَلَّثِ الْقَائِمِ الزَّاوِيَّةِ عَلَى الْمُسْتَقِيمِ.



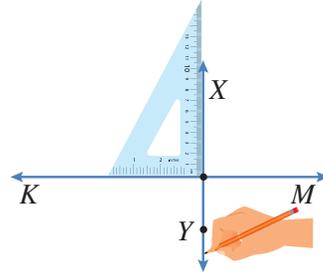
الخطوة 3 أُثَبِّتْ الْمِسْطَرَّةَ عَلَى حَافَةِ ضِلْعِ الْقَائِمَةِ الْآخَرِ.



الخطوة 4 أَسْحَبْ الْمُثَلَّثَ مَسَافَةً مُنَاسِبَةً إِلَى أَعْلَى بَحِثُ يَبْقَى مُلَاصِقًا لِحَافَةِ الْمِسْطَرَّةِ، ثُمَّ أَرَسُمُ حَطًّا وَأَسْمِيهِ  $CD$ .



2 أَسْتَعْمِلِ الْمِسْطَرَّةَ وَالْمُثَلَّثَ الْقَائِمَ الزَّاوِيَةَ، لِرَسْمِ الْمُسْتَقِيمَيْنِ الْمُتَعَامِدَيْنِ  $KM, XY$ .



1 **الخطوة 1** أرسم المستقيم  $KM$  باستعمال المسطرة.

2 **الخطوة 2** أثبت أحد ضلعي القائمة في المثلث القائم الزاوية على المستقيم،

ثم أرسم خطاً بمحاذاة ضلع القائمة الثاني، وأسميه  $XY$ ، فيكون المستقيم  $XY$  عمودياً على المستقيم  $KM$ .

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

1 أرسم المستقيمين المتعامدين  $JH$  و  $LM$  باستعمال المسطرة والمثلث القائم الزاوية.

2 أرسم المستقيمين المتوازيين  $WE$  و  $SF$  باستعمال المسطرة والمثلث القائم الزاوية.

أَتَدْرَبُ

وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ



1 أَحَدِّدُ الْعِلَاقَةَ بَيْنَ الْمُسْتَقِيمَيْنِ فِي كُلِّ مِنَ الْأَشْكَالِ الْآتِيَةِ:



أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَّةَ وَالْمُثَلَّثَ الْقَائِمَ الزَّاوِيَةَ لِرَسْمِ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

2 مُسْتَقِيمٌ يُوَازِي  $RS$ ، وَيَمُرُّ بِالنَّقْطَةِ  $A$ . 3 مُسْتَقِيمٌ يُعَامِدُ  $MN$ ، وَيَمُرُّ بِالنَّقْطَةِ  $B$ .

$B$

$A$



إِرْشَادٌ

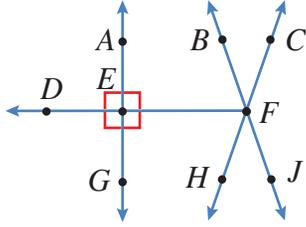
يُمْكِنُنِي الْحُكْمُ عَلَى صِحَّةِ الْجُمْلَةِ مِنْ عَدَمِهَا؛ بِالرُّجُوعِ إِلَى الْعِلَاقَاتِ بَيْنَ الْمُسْتَقِيمَاتِ.

4 أَصْعُ إِشَارَةَ (✓) أَمَامَ الْجُمْلَةِ الصَّحِيحَةِ، وَإِشَارَةَ (X) أَمَامَ الْجُمْلَةِ غَيْرِ الصَّحِيحَةِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

- الْمَسَافَةُ بَيْنَ أَيِّ مُسْتَقِيمَيْنِ مُتَوَازِيَيْنِ ثَابِتَةٌ دَائِمًا.
- تَتَشَكَّلُ أَرْبَعُ زَوَايَا قَائِمَةٍ حَوْلَ نَقْطَةِ التِّقَاءِ الْمُسْتَقِيمَيْنِ الْمُتَقَاطِعَيْنِ دَائِمًا.
- الْمُسْتَقِيمَانِ الْمُتَعَامِدَانِ هُمَا مُسْتَقِيمَانِ مُتَقَاطِعَانِ أَيْضًا.

## الْوَحْدَةُ 5

أَسْمِي مِنَ الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ كُلًّا مِمَّا يَأْتِي:



5 زاوية قائمة.

6 زاوية حادة.

7 زاوية منفرجة.

8 مستقيمان متعامدان.

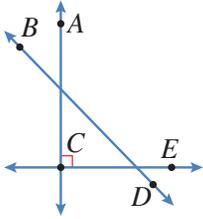
9 مستقيمان متقاطعان.

10 أَرَبُ قِطْعِ مُسْتَقِيمَةٍ عَلَى أَنْ تَكُونَ النُّقْطَةُ  $E$  إِحْدَى طَرَفَيْهَا.

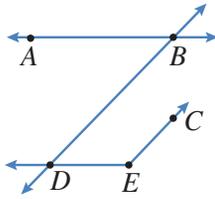
11 أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَّةَ وَالْمِثْلَثَ الْقَائِمَ الزَّاوِيَةَ؛ لِرَسْمِ مُسْتَقِيمَيْنِ مُتَوَازِيَيْنِ، الْبُعْدُ بَيْنَهُمَا 4 cm.

12 أَصِلْ بِخَطٍّ بَيْنَ الْعِبَارَةِ وَالشَّكْلِ الْهَنْدَسِيِّ الَّذِي يُنَاسِبُهَا فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

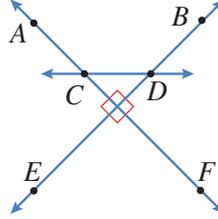
$\angle ABD$  حادة



$\overleftrightarrow{EB}$  يَتَقاطَعُ مَعَ  $\overleftrightarrow{CD}$



$\overleftrightarrow{AC}$  يُعَامِدُ  $\overleftrightarrow{CE}$



### مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

#### إِرشَادٌ

يُمْكِنُنِي مَدُّ الْخَطِّينِ عَلَى اسْتِقَامَتَيْهِمَا؛ لِاسْتِكْشَافِ الْعِلَاقَةِ بَيْنَهُمَا.

13 أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ: قَالَتْ رِيمٌ إِنَّ الْمُسْتَقِيمَيْنِ فِي الرَّسْمِ الْآتِي مُتَوَازِيَانِ، وَقَالَتْ دَانِيَا إِنَّهُمَا غَيْرُ مُتَوَازِيَيْنِ، أَيُّهُمَا كَانَ عَلَى صَوَابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.



14 تَبْرِيرٌ: هَلِ الْعِبَارَةُ: «أَنْوَاعُ الزَّاوِيَا الَّتِي تَتَشَكَّلُ حَوْلَ نُقْطَةِ التِّقَاءِ الْمُسْتَقِيمَيْنِ الْمُتَقَاتِعَيْنِ هِيَ نَفْسُهَا الَّتِي تَتَشَكَّلُ حَوْلَ نُقْطَةِ التِّقَاءِ الْمُسْتَقِيمَيْنِ الْمُتَعَامِدَيْنِ». صَحِيحَةٌ أَمْ لَا؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أُمَيِّزُ بَيْنَ الْمُسْتَقِيمَيْنِ الْمُتَوَازِيَيْنِ وَالْمُتَقَاتِعَيْنِ وَالْمُتَعَامِدَيْنِ؟



فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَتَعَرَّفُ شَبَكَتِي الْمُكَّعِبِ  
وَمُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ.

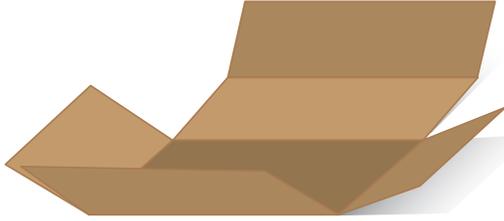
الْمُصْطَلِحَاتُ

الشَّكْلُ الثَّلَاثِيُّ الْأَبْعَادِ، الشَّبَكَةُ،  
مُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ.

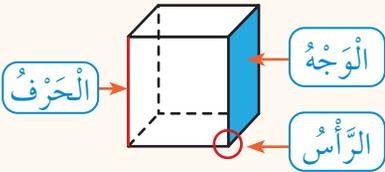
أَسْتَكْشِفُ



مَا الشَّكْلُ الَّذِي يَنْتُجُ عِنْدَ طَيِّ  
حَوَافِّ الْكَرْتُونَةِ الْمُجَاوِرَةِ؟



الْمُكَّعِبُ

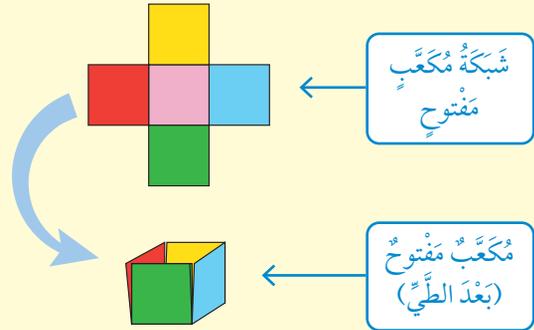
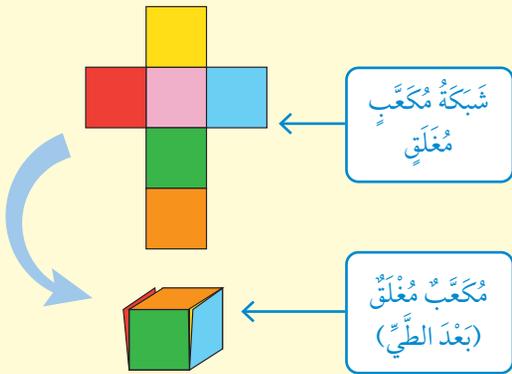


أَتَعَلَّمُ



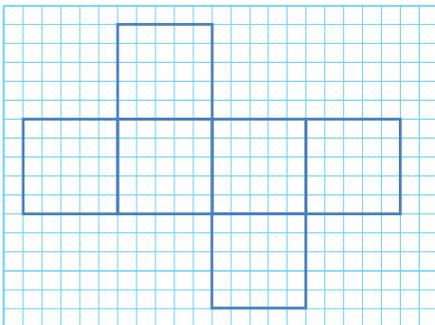
الْمُكَّعِبُ شَكْلٌ ثَلَاثِي الْأَبْعَادِ (three-dimensional shape)  
لَهُ طَوَّلٌ وَعَرْضٌ وَارْتِفَاعٌ. وَلِلْمُكَّعِبِ 6 أَوْجِهٍ مُرَبَّعَةٍ الشَّكْلِ مُتطَابِقَةٍ.

الشَّبَكَةُ (net) شَكْلٌ مُسْتَوٍ يَنْتُجُ عَنِ طَيِّهِ شَكْلٍ ثَلَاثِي الْأَبْعَادِ، وَقَدْ يَكُونُ لِلْمُجَسِّمِ الْوَاحِدِ عِدَّةُ شَبَكَاتٍ، وَيُمْكِنُنِي  
اسْتِعْمَالُ الشَّبَكَاتِ فِي بِنَاءِ الشَّكْلِ الثَّلَاثِيِّ الْأَبْعَادِ.

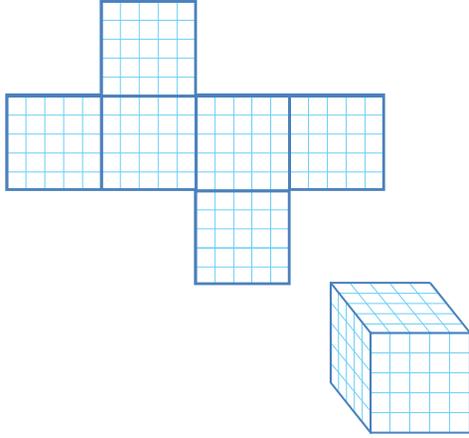


مِثَالُ 1

أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكَةَ الْمُجَاوِرَةَ لِصُنْعِ مُكَّعِبٍ؛ مُحَدِّدًا إِنْ كَانَ الْمُكَّعِبُ  
مَفْتُوْحًا أَمْ مُغْلَقًا.



## الوَحْدَةُ 5



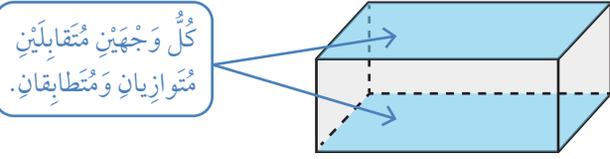
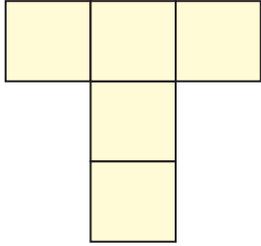
الخطوة 1 أنسخُ الشَّبَكَةَ عَلَى وَرَقِ مُرَبَّعاتٍ.

الخطوة 2 أَقْصُ الشَّبَكَةَ عَلَى حُدُودِهَا الْخَارِجِيَّةِ.

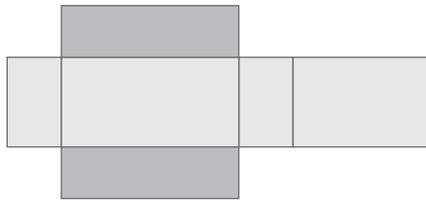
الخطوة 3 أَطْوِي الشَّكْلَ عَلَى طُولِ الْخُطُوطِ، مُلَاحِظًا أَنَّ الشَّكْلَ النَّاتِجَ مُكَعَّبٌ مُغْلَقٌ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكَةَ الْمُجَاوِرَةَ لِصُنْعِ مُكَعَّبٍ؛ مُحَدِّدًا إِنْ كَانَ الْمُكَعَّبُ مَفْتُوحًا أَمْ مُغْلَقًا.



مُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ (rectangular prism) شَكْلٌ ثَلَاثِيّ الْأَبْعَادِ لَهُ 6 أَوْجُهٍ مُسْتَطِيلَةٍ الشَّكْلِ، وَكُلُّ وَجْهَيْنِ مُتَقَابِلَيْنِ مُتَوَازِيَانِ وَمُتَطَابِقَانِ.



لِمُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ عِدَّةُ سَبَكَاتٍ، مِنْهَا الشَّبَكَةُ الَّتِي تَظْهَرُ فِي الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ:

مِثَالٌ 2: مِنَ الْحَيَاةِ



حُبُوبٌ: فَتَحَتِ رِيْمٌ عُلْبَةَ الْحُبُوبِ فَحَصَلَتْ عَلَى الشَّبَكَةِ الْمُجَاوِرَةِ.



1 أَطْوِي الشَّبَكَةَ لِأَحَدِ الْمَجْسَمِ الَّذِي يُمَثِّلُ عُلْبَةَ الْحُبُوبِ.

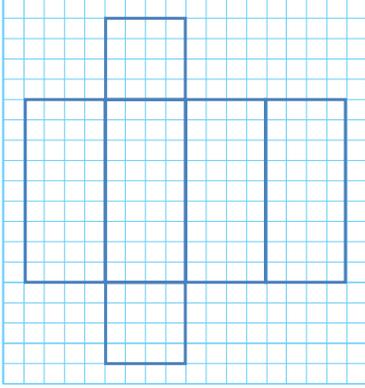
أَنْسَخُ الشَّبَكَةَ عَلَى وَرَقِ مُرَبَّعاتٍ، ثُمَّ أَقْصُهَا عَلَى حُدُودِهَا الْخَارِجِيَّةِ. عِنْدَ طَيِّ الشَّبَكَةِ، أُلَاحِظُ أَنَّ الشَّكْلَ النَّاتِجَ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ.



2 أجد عدد رؤوس المُجَسَّم الناتج وأوجهه وأحرفه.

لمتوازي المُستطيلات الناتج 6 أوجه مُستطيلة الشكل و8 رؤوس، و12 حرفاً.

أتحقق من فهمي:



1 يُمثل الشكل المجاور شبكة شكل ثلاثي الأبعاد.

2 أنسخ الشبكة على ورق مربعات، ثم أفصها وأطوي الحواف.

3 ما المُجَسَّم الناتج؟

أجد عدد رؤوس المُجَسَّم الناتج وأوجهه وأحرفه.

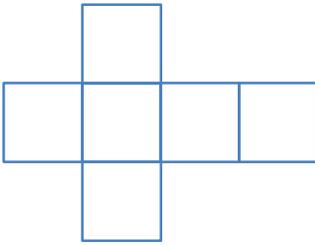
أدرب

وأحل المسائل

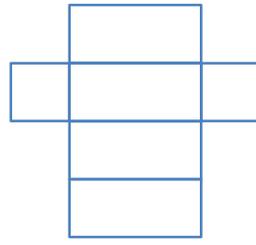


أنسخ كل شبكة مما يأتي، ثم أفصها وأطوي الحواف، ثم أكتب اسم المُجَسَّم الذي تُمثله كل شبكة مما يأتي، وأجد عدد الأوجه والأحرف والرؤوس لهذا المُجَسَّم.

1

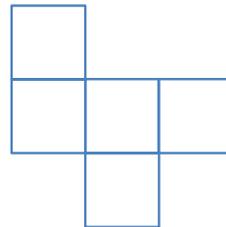
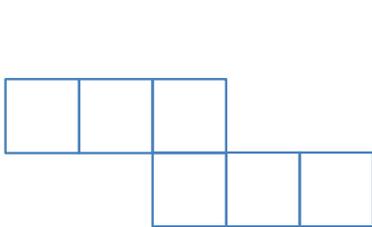


2

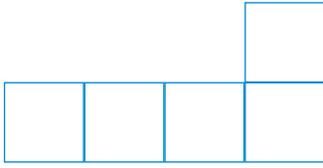


3

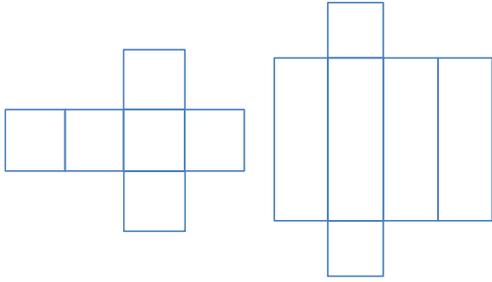
ما الشبكة التي تُمثل مكعباً مفتوحاً، والشبكة التي تُمثل مكعباً مغلقاً؟ أفسر إجابتي.



## الوَحدة 5



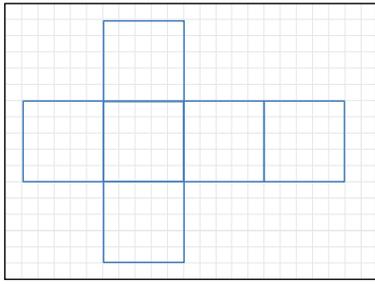
4 **يُمَثِّلُ الشَّكْلُ الْمُجَاوِرُ شَبَكَةَ مَكْعَبٍ مَفْتُوحٍ،  
أَكْمِلُ الشَّبَكَةَ لِتُصْبِحَ شَبَكَةَ مَكْعَبٍ مُغْلَقٍ.**



5 **رِیَاضَةٌ: یَحْتَاجُ عَلَاءٌ إِلَى صُنْدُوقٍ  
كَرْتُونِيٍّ عَلَى شَكْلِ مَكْعَبٍ لِتَخْزِينِ  
أَدْوَاتِهِ الرِّیَاضِيَّةِ. أَيُّ الشَّبَكَتَيْنِ  
الْآتِيَتَيْنِ سَیَخْتَارُ لِصُنْعِ الصُّنْدُوقِ؟  
أَبْرُرْ إِجَابَتِي.**

### مَغْلُوقَةٌ

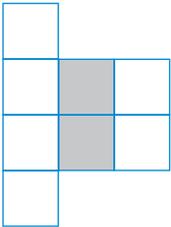
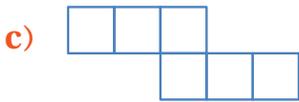
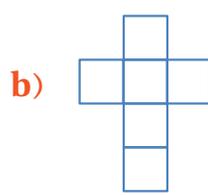
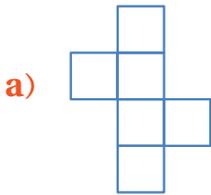
- مِنْ فَوَائِدِ مُمَارَسَةِ الرِّیَاضَةِ:
- تَحْسِينُ الْحَالَةِ النَّفْسِيَّةِ.
  - تَقْوِيَةُ الْعِظَامِ.
  - تَنْشِيطُ خَلَايَا الْمَخِّ.
  - إِعْدَادُ الْجَسْمِ بِالطَّاقَةِ.



6 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ: قَالَتْ وَرُودٌ إِنَّ الْمَجَسَمَ الَّذِي  
تُمَثِّلُهُ الشَّبَكَةُ الْمُجَاوِرَةُ هُوَ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ،  
وَقَالَتْ فِدَاءٌ إِنَّهُ مَكْعَبٌ. أَيُّهُمَا كَانَتْ عَلَى  
صَوَابٍ؟ أَبْرُرْ إِجَابَتِي.**

### مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

7 **إِزْشَادٌ  
يُمْكِنُنِي نَسْخُ الشَّبَكَاتِ عَلَى  
وَرَقٍ مُرَبَّعَاتٍ ثُمَّ أَقْصُ وَأَطْوِي  
حَوَافَ كُلِّ شَبَكَةٍ لِتَحْدِيدِ  
الشَّبَكَةِ الَّتِي لَا تُمَثِّلُ مَكْعَبًا.**



8 **تَحَدُّ: أَحَدُ الْمَجَسَمِ الَّذِي تُمَثِّلُهُ الشَّبَكَةُ الْمُجَاوِرَةُ.  
(مَلْحُوظَةٌ: الْمُرَبَّعَانِ الرَّمَادِيَانِ يُمَثِّلَانِ قَاعِدَةَ الْمَجَسَمِ).**

**أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أُمَيِّزُ بَيْنَ شَبَكَةِ الْمَكْعَبِ وَشَبَكَةِ مُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ؟**





### أَسْتَكْشِفُ



ما الشَّبهُ بَيْنَ جَنَاحِي الْفَرَّاشَةِ فِي الصُّورَةِ الْمُجَاوِرَةِ؟

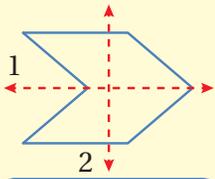
### فِكْرَةُ الدَّرْسِ



أَتَعَرَّفُ مِخْوَرَ التَّمَاثُلِ وَأَرْسُمُهُ لِشَكْلِ مُعْطَى.

**المُصْطَلَحَاتُ**  
التَّمَاثُلُ ، مِخْوَرُ التَّمَاثُلِ

### أَتَعَلَّمُ



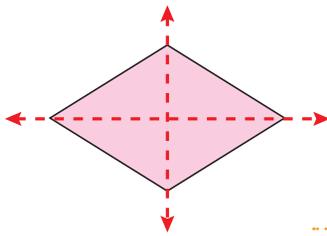
المُسْتَقِيمُ 1 هُوَ مِخْوَرُ تَمَاثُلٍ؛ لِأَنَّهُ يُقْسِمُ الشَّكْلَ إِلَى جُزْأَيْنِ مُتطَابِقَيْنِ.

المُسْتَقِيمُ 2 لَيْسَ مِخْوَرًا تَمَاثُلًا؛ لِأَنَّهُ لَا يُقْسِمُ الشَّكْلَ إِلَى جُزْأَيْنِ مُتطَابِقَيْنِ.

يَكُونُ الشَّكْلُ مُتَمَاثِلًا (symmetry) حَوْلَ مُسْتَقِيمٍ يُسَمَّى **مِخْوَرَ التَّمَاثُلِ (line of symmetry)**، إِنْ أَمَكَنْتَ طِيَّهَ حَوْلَ هَذَا المُسْتَقِيمِ بِحَيْثُ يَنْطَبِقُ نِصْفَا الشَّكْلِ أَحَدُهُمَا عَلَى الْآخَرِ. بَعْضُ الْأَشْكَالِ لَهَا مِخْوَرُ تَمَاثُلٍ وَاحِدٌ أَوْ أَكْثَرُ، وَبَعْضُهَا لَيْسَ لَهُ أَيُّ مِخْوَرٍ تَمَاثُلٍ.

**مِثَالُ 1** أَرْسُمُ مِخَاوِرَ التَّمَاثُلِ لِكُلِّ شَكْلٍ مِمَّا يَأْتِي إِنْ وُجِدَتْ، ثُمَّ أَكْتُبُ عَدَدَهَا:

1



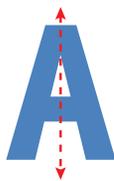
يُمْكِنُنِي رَسْمُ مِخْوَرَيْ تَمَاثُلٍ، كُلُّ مِنْهُمَا يُقْسِمُ الشَّكْلَ إِلَى جُزْأَيْنِ مُتطَابِقَيْنِ. عَدَدُ مِخَاوِرِ التَّمَاثُلِ 2.

2



لَا يُمْكِنُنِي رَسْمُ أَيِّ مِخْوَرِ تَمَاثُلٍ.

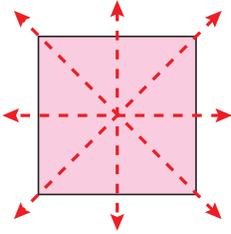
3



يُمْكِنُنِي رَسْمُ مِخْوَرِ تَمَاثُلٍ وَاحِدٍ.

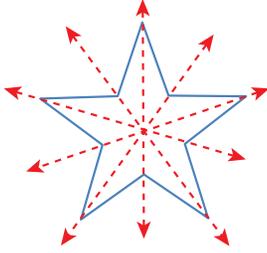
## الوَحدة 5

4



يُمْكِنُنِي رَسْمُ 4 مَحَاوِرِ تَمَائِلٍ.

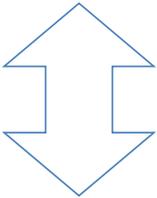
5



يُمْكِنُنِي رَسْمُ 5 مَحَاوِرِ تَمَائِلٍ؛ كُلٌّ مِنْهَا يَتَقَسَّمُ الشَّكْلَ إِلَى جُزْأَيْنِ مُتَطَابِقَيْنِ.

**أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:** أَرْسُمُ مَحَاوِرِ التَّمَائِلِ لِكُلِّ شَكْلٍ مِمَّا يَأْتِي إِنْ وُجِدَتْ، ثُمَّ أَكْتُبُ عَدَدَهَا:

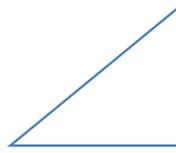
1



2



3



4



### مِثَالٌ 2: مِنَ الْحَيَاةِ



هَلْ يُعَدُّ الْمُسْتَقِيمُ الْمَرْسُومُ عَلَى كُلِّ صُورَةٍ أَذْنَاهُ مَحَوِرَ تَمَائِلٍ لَهَا؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.

1



أُلاحِظُ أَنَّ هَذَا الْمُسْتَقِيمَ يَتَقَسَّمُ الصُّورَةَ قِسْمَيْنِ مُتَطَابِقَيْنِ؛ لِذَا، فَإِنَّهُ يُعَدُّ مَحَوِرَ تَمَائِلٍ لَهَا.

2

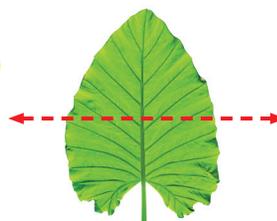


أُلاحِظُ أَنَّ هَذَا الْمُسْتَقِيمَ لَا يَتَقَسَّمُ نَجْمَةَ الْبَحْرِ قِسْمَيْنِ مُتَطَابِقَيْنِ؛ لِذَا، فَإِنَّهُ لَا يُعَدُّ مَحَوِرَ تَمَائِلٍ لَهَا.

1



2

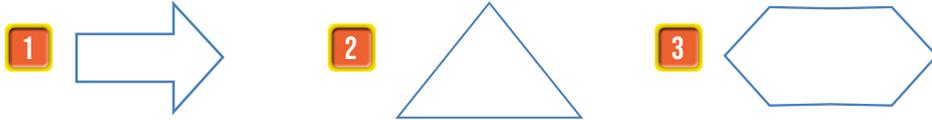


**أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:**

أَتَدْرَبُ  
وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ



أرسمُ محاور التماثل لكل شكل مما يأتي إن وجدت، ثم أكتب عددها:



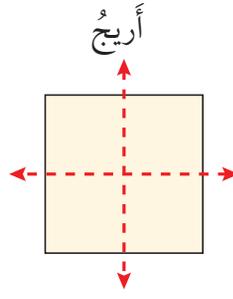
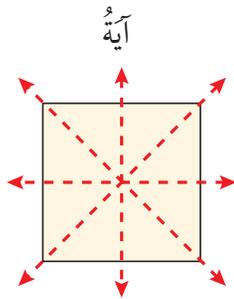
4 اختيار من متعدد: إحدى الصور الآتية ليس لها محور تماثل؟



مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

5 مسألة مفتوحة: أرسم شكلاً له محور تماثل على شبكة المربعات المجاورة، ثم ألونه.

6 اكتشف الخطأ: رسمت أربع وآية محاور تماثل المربع، أيهما كانت على صواب؟  
أبرر إجابتي.



تبرير: أي الحروف الآتية له محور تماثل؟ أبرر إجابتي.

7 C 8 F 9 E 10 P

أَتَحَدَّثُ: كيف أجد عدد محاور التماثل لشكلٍ مُعْطَى؟





### أَسْتَكْشِفُ



كَمْ قِطْعَةً تَظْهَرُ فِي الصُّورَةِ  
الْمُجَاوِرَةِ؟

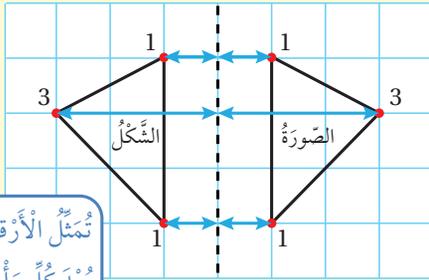
### فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَرْسُمُ صُورَةَ شَكْلِ بِالْأَنْعِكَاسِ حَوْلَ  
مِخْوَرٍ، وَأَصِفُهُ.

### الْمُصْطَلَحَاتُ

أَنْعِكَاسٌ، مِخْوَرُ الْأَنْعِكَاسِ، صُورَةٌ.

### أَتَعَلَّمُ



تُمَثِّلُ الْأَرْقَامُ عَلَى الرَّؤُوسِ  
بُعْدَ كُلِّ رَأْسٍ عَنِ الْمِخْوَرِ.

مِخْوَرُ الْأَنْعِكَاسِ

الْأَنْعِكَاسُ (reflection) هُوَ قَلْبُ شَكْلِ حَوْلَ مُسْتَقِيمٍ

يُسَمَّى مِخْوَرُ الْأَنْعِكَاسِ (line of reflection)

لِتَكُونِ صُورَةٌ (image) مُطَابِقَةً لِلشَّكْلِ نَفْسِهِ، مِنْ

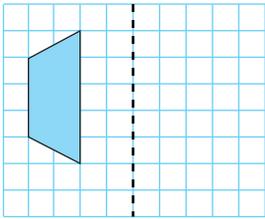
دُونِ تَغْيِيرِ أَيِّ مِنْ قِيَاسَاتِهِ.

وَعِنْدَ أَنْعِكَاسِ شَكْلِ حَوْلَ مُسْتَقِيمٍ؛ فَإِنَّ الرَّؤُوسَ

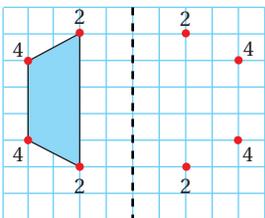
الْمُتَنَظِّرَةَ فِي كُلِّ مِنَ الشَّكْلِ الْأَصْلِيِّ وَالصُّورَةِ، تَبْعُدُ

الْمَسَافَةَ نَفْسَهَا عَنِ مِخْوَرِ الْأَنْعِكَاسِ، وَتُقَاسُ هَذِهِ الْمَسَافَةُ دَائِمًا بِقِطْعٍ مُسْتَقِيمَةٍ عَمُودِيَّةٍ عَلَى مِخْوَرِ الْأَنْعِكَاسِ.

### مِثَالٌ 1



أَرْسُمُ صُورَةَ الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ بِالْأَنْعِكَاسِ حَوْلَ الْمِخْوَرِ.



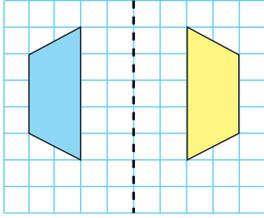
الْمَسَافَاتِ الْعَمُودِيَّةِ بَيْنَ رُؤُوسِ الشَّكْلِ وَمِخْوَرِ الْأَنْعِكَاسِ.

الْمَسَافَةُ 1

أَحَدُ النِّقَاطِ عَلَى الْجِهَةِ الْأُخْرَى مِنْ مِخْوَرِ الْأَنْعِكَاسِ الَّتِي

الْمَسَافَةُ 2

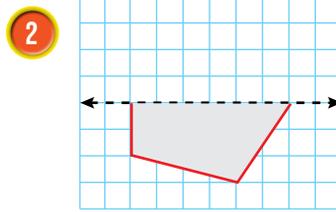
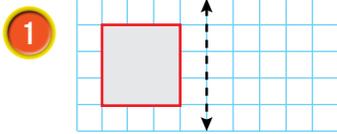
لَهَا الْمَسَافَةُ الْعَمُودِيَّةُ نَفْسُهَا.



الخطوة 3 أصل بين نقاط الصورة لأكوئها.

أتحقق من فهمي:

أرسم صورة كل شكل مما يأتي بالانعكاس حول المحور المعطى:

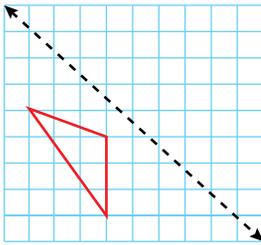


التمرين

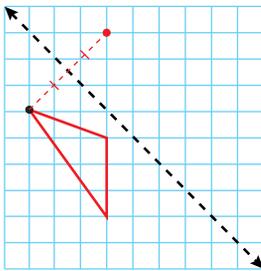
أين تقع صورة النقطة التي تقع على محور الانعكاس؟

تعلمت في المثال السابق رسم صورة شكل بالانعكاس حول محور أفقي أو عمودي، ويمكنني أيضًا رسم صورة الشكل بالانعكاس حول محور مائل.

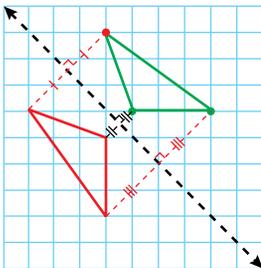
مثال 2



أرسم صورة الشكل بالانعكاس حول المحور المعطى.



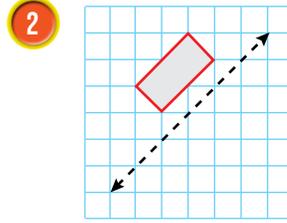
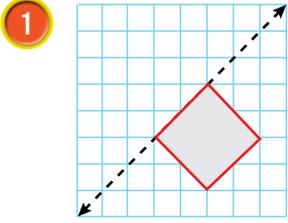
الخطوة 1 أجد المسافات العمودية بين رؤوس الشكل ومحور الانعكاس، ثم أحدد النقاط على الجهة الأخرى من محور الانعكاس التي لها المسافة نفسها.



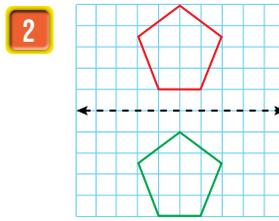
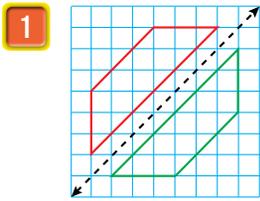
الخطوة 2 أصل بين نقاط الصورة لأكوئها.

## الْوَحْدَةُ 5

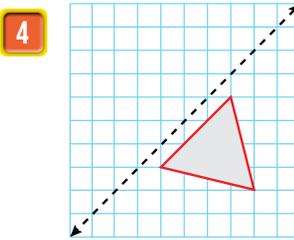
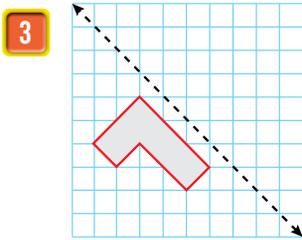
أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَرَسُمُ صَوْرَةَ الشَّكْلِ بِالْأَنْعَاسِ حَوْلَ الْمِحْوَرِ الْمُعْطَى.



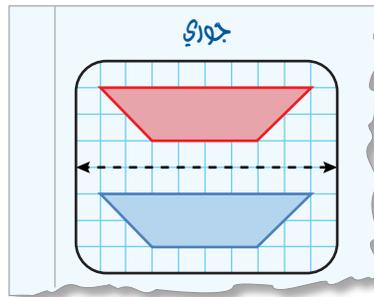
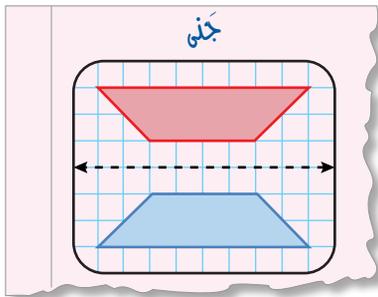
أُبَيِّنُ إِذَا كَانَ الشَّكْلُ الْأَخْضَرُ يُمَثِّلُ أَنْعَاسًا لِلشَّكْلِ الْأَحْمَرِ، وَأُبَرِّرُ إِجَابَتِي.



أَرَسُمُ صَوْرَةَ كُلِّ شَكْلٍ مِمَّا يَأْتِي بِالْأَنْعَاسِ حَوْلَ الْمِحْوَرِ الْمُعْطَى:



5 أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ: رَسَمْتُ جُورِي وَجَنَى أَنْعَاسًا لِشَكْلٍ حَوْلَ مِحْوَرٍ أُفْقِيٍّ.



أَيُّهُمَا كَانَ رَسْمُهَا صَحِيحًا؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.

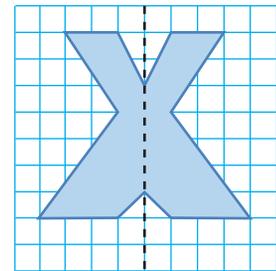
6 تَبْرِيرٌ: هَلِ الْمِحْوَرُ فِي الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ مِحْوَرٌ تَمَاطُلٍ أَمْ مِحْوَرٌ أَنْعَاسٍ؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَرَسُمُ صَوْرَةَ أَنْعَاسٍ لِشَكْلٍ مُعْطَى عَلَى شَبَكَةِ الْمُرَبَّعَاتِ؟

أَتَدْرَبُ  
وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ



مَهَارَاتُ التَّفَكِيرِ



# اختبار الوحدة

أرسم كلاً مما يأتي:

5  $\overleftrightarrow{FG}$

6  $\overrightarrow{AS}$

7  $\overline{PQ}$

8  $\angle RVT$

9 أكمل الفراغ بالمصطلح المناسب من الصندوق

الشبكة

الزاوية المستقيمة

محور التماثل

المستقيمان المتوازيان

المستقيمان المتعامدان

(a) ..... مستقيمان لا يلتقيان أبداً مهما امتدّا،  
والبعد بينهما ثابت دائماً.

(b) ..... شكلٌ مستوٍ ينتج عن طيه شكلٌ ثلاثي  
الأبعاد.

(c) يُسمى خط الطيّ .....

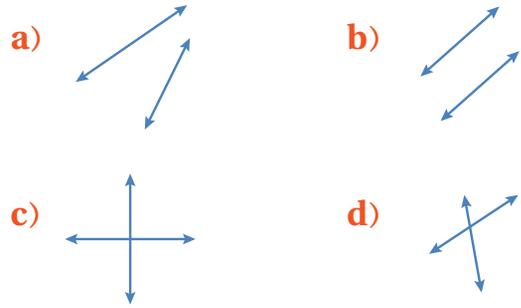
(d) ..... تُشكل خطاً مستقيماً.

(e) ..... مستقيمان يتقاطعان أو يلتقيان في نقطة  
واحدة، وتتشكل حولهما أربع زوايا قائمة.

## أسئلة موضوعية

أختار الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

1 أجد الأشكال الآتية يمثل مستقيمين متوازيين:



2 كم زاوية حادة في الشكل المجاور؟



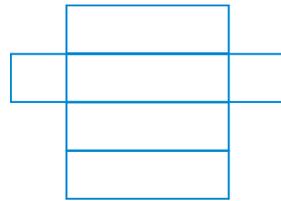
- a) 0      b) 1  
c) 2      d) 4

3 عدد خطوط تماثل الشكل المجاور.



- a) 1      b) 2  
c) 3      d) 4

4 المجسم الذي تمثله الشبكة أدناه، هو:

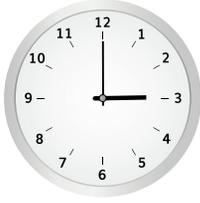


- (a) متوازي مستطيلات.      (b) مكعب.  
(c) مخروط.      (d) هرم.

## الوَحدة 5

### تدريب على الاختبارات الدولية

12 تُكوّن عقارب الساعة زاوية قائمة عند الساعة 3:00. فما الساعة التي تُكوّن فيها عقارب الساعة زاوية قائمة أيضًا؟



- a) 3:15                      b) 3:45  
c) 9:00                      d) 9:45

13 أّخذ الأشكال الآتية له محور تماثل:

- a)                      b)                      c)                      d)                      e)

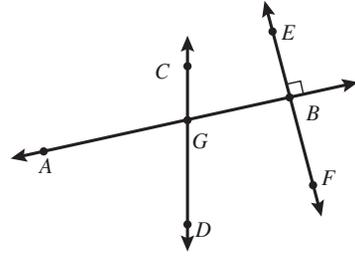


14 أيّ الشبكات الآتية تُمثّل شبكة المكعب المُجاور:

- a)                      b)                      c)                      d)

### أسئلة ذات إجابة قصيرة

10 مُستعينا بالشكل أدناه، أجب عن الأسئلة الآتية:



a) قياس الزاوية  $\angle GBF$  يساوي .....

b) المُستقيم  $\overleftrightarrow{AB}$  يُعامد المُستقيم .....

c) الزاوية  $\angle DGA$  زاوية .....

d) ..... زاوية مُستقيمة.

e) ..... مُستقيم يقطع المُستقيم  $\overleftrightarrow{CD}$  ويمرّ بالنقطة  $G$ .

11 أرسم صورة الشكل تحت تأثير الانعكاس في المحور.

