الرياضيات

الفصل الدراسي الأول

كتاب الطالب

4

فريـق التأليـف

د. عمر محمد أبوغليون (رئيسًا)

أحمد مصطفى سمارة نفين أحمـــد جوهـــر

إضافة إلى جهود فريق التأليف، فقد جاء هذا الكتاب ثمرة جهود وطنية مشتركة من لجان مراجعة وتقييم علمية وتربوية ولغوية، ومجموعات مُركَّزة من المعلِّمين والمشرفين التربويين، وملاحظات مجتمعية من وسائل التواصل الاجتماعي، وإسهامات أساسية دقيقة من اللجنة الاستشارية والمجلس التنفيذي والمجلس الأعلى في المركز، ومجلس التربية والتعليم ولجانه المتخصِّصة.

الناشر

المركز الوطني لتطوير المناهج

يسر المركز الوطني لتطوير المناهج، ووزارة التربية والتعليم – إدارة المناهج والكتب المدرسية، استقبال آرائكم وملحوظاتكم على هذا الكتاب عن طريق العناوين الآتية: هاتف: 8-5/4617304، فاكس: 4637569، ص. ب: 1930، الرمز البريدي: 11118، أو بوساطة البريد الإلكتروني: scientific.division@moe.gov.jo

قـرَّرت وزارة التربيـة والتعليـم تدريـس هذا الكتـاب في مدارس المملكـة الأردنية الهاشـمية جميعها، بنـاءً على قـرار المجلس الأعلى للمركـز الوطنـي لتطويـر المناهـج في جلسـته رقـم (2020/3)، تاريـخ 2020/6/2 م، وقرار مجلـس التربيـة والتعليم رقـم (2020/33) تاريـخ 2020/6/18 م بـدءًا من العـام الـدراسي 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 يعبّر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, sorted in retrieval system, or transmitted in any form by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise , without the prior written permission of the publisher or a license permitting restricted copying in the United Kingdom issued by the Copyright Lecensing Agency Ltd, Barnard›s Inn, 86 Fetter Lane, London, EC4A 1EN.
British Library Cataloguing -in- Publication Data
A catalogue record for this publication is available from the Library.

الطبعة الأولى (التجريبية) **1441 هـ – 2020 م**

المقدّمة

انطلاقًا من إيمان المملكة الأردنية الهاشـمية الراسـخ بأهمية تنمية قدرات الإنسـان الأردني، وتسليحه بالعلم والمعرفة؛ سعى المركز الوطني لتطوير المناهج وبالتعاون مع وزارة التربية والتعليم، إلى تحديث المناهج الدراسية وتطويرها، لتكون معينًا للطلبة على الارتقاء بمسـتواهم المعرفي، ومجاراة أقرانهم في الدول المتقدّمة. ولمّا كانت الرياضيات إحدى أهمّ الموادّ الدراسية، التي تنمّي لدى الطلبة مهارات التفكير وحلّ المشكلات، فقد أولى المركز هذا المبحـث عنايةً كبيرةً، وحرص على إعداد كتب الرياضيات وفق أفضل الطرائـق المتّبعة عالميًّا على يد خبراء أردنيين؛ لضمان انسجامها مع القيم الوطنية الراسخة، وتلبيتها لاحتياجات أبنائنا الطلبة ومعلميهم.

وقد روعي عند إعداد كتب الرياضيات تقديم المحتوى بطريقة سلسـة، وضمن سياقات حياتية شائقة، تزيد من رغبة الطلبة في التعلّم. كما أبرزت الكتب خطة حلّ المسـألة، وأفردت لها دروسًا مستقلّةً تتيح للطلبة التدرّب على أنواع مختلفة من هذه الخطط وتطبيقها في مسائل متنوّعة. 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 ترسـيخ المفاهيم الرياضية وزيادة الطلاقة الإجرائية لدى الطلبة؛ فقد أُعدّ كتاب التمارين ليقدّم للطلبـة ورقة عمل في كل درس ليحلّوها واجبًا منزليًّا، أو داخل الغرفة الصفية إن توافر الوقت الكافي. ولأنّنا ندرك جيدًا حرص المعلّم الأردني على تقديم أفضل ما لديه لطلبته، فقد جاء كتاب التمارين أداةً مسـاعدةً 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 متسـارع أداةً تعليميةً مهمّةً؛ لما تزخر به من صفحات تقدّم محتوًى تعليميًّا تفاعليًّا ذا فائدة كبيرة. وحرصًا منّا على ألّا يفوت أبناءنا الطلبة أيُّ فرصة، فقد اسـتعملنا في هذا الكتاب الأرقام العربية؛ لجَسـر الهوّة بين طلبتنا وبين المحتوى الرقمي العلمي، الذي ينمو بتسارع في عالم يجري نحو التعليم الرقمي بسرعة كبيرة.

ونحن إذ نقدّم الطبعة الأولى (التجريبية) من هذا الكتاب، نأمل أن تنال إعجاب أبنائنا الطلبة ومعلميهم، وتجعل تعليم الرياضيات وتعلّمها أكثر متعةً وسـهولةً، ونعدهم بأن نسـتمرَّ في تحسـين هذا الكتاب في ضوء ما يصلنا من ملاحظات.

المركز الوطني لتطوير المناهج

قائِمَةُ الْمُحْتَوياتِ

الْوَحْدَةُ 1 الْأَعْدادُ: جَمْعُها وَطَرْحُها 6

مَشْروعُ الْوَحْدَةِ: شُقَقٌ وَمَنازِلُ لِلْبَيْعِ 7

الدَّرْسُ 1 الْقيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ 8

الدَّرْسُ 2 قِراءَةُ الْأَعْدادِ وَكِتابَتُها
ضِمْنَ مِئاتِ الْأُلوفِ 12

الدَّرْسُ 3 مُقارَنَةُ الْأَعْدادِ وَتَرْتيبُها 16

الدَّرْسُ 4 تَقْريبُ الْأَعْدادِ 20

الدَّرْسُ 5 تَقْديرُ الْمَجْموعِ وَالْفَرْقِ 24

الدَّرْسُ 6 جَمْعُ الْأَعْدادِ 27

الدَّرْسُ 7 طَرْحُ الْأَعْدادِ 31

اخْتِبارُ الْوَحْدَةِ 36

الْوَحْدَةُ 2 الضَّرْبُ 38

مَشْروعُ الْوَحْدَةِ: أُقَدِّرُ الْكُتَلَ وَأَقيسُها 39

الدَّرْسُ 1 الضَّرْبُ في مُضاعَفاتِ
10, 100, 1000 40

الدَّرْسُ 2 تَقْديرُ نَواتِجِ الضَّرْبِ 43

اسْتِكْشافٌ: الضَّرْبُ بِاسْتِعْمالِ نَماذِجِ الْمِساحَةِ 46

الدَّرْسُ 3 الضَّرْبُ في مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ 47

الدَّرْسُ 4 ضَرْبُ عَـدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ
..... 51

الدَّرْسُ 5 خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ (أُنْشِئُ جَدْوَلًا) 54

اخْتِبارُ الْوَحْدَةِ 56

قائِمَةُ الْمُحْتَوياتِ

الْوَحْدَةُ 3 الْقِسْمَةُ 58

مَشْروعُ الْوَحْدَةِ: أَنا فَنّانٌ 59

الدَّرْسُ 1 قِسْمَةُ مُضاعَفاتِ 10, 100, 1000 60

الدَّرْسُ 2 تَقْديرُ ناتِجِ الْقِسْمَةِ 63

الدَّرْسُ 3 الْقِسْمَةُ مِنْ دونِ باقٍ 66

الدَّرْسُ 4 الْقِسْمَةُ مَعَ بَاقٍ 70

الدَّرْسُ 5 الْقِسْمَةُ مَعَ وُجودِ أَصْفارٍ في النّاتِجِ 74

الدَّرْسُ 6 أَوْلَوِيّاتُ الْعَمَلِيّاتِ 77

اخْتِبارُ الْوَحْدَةِ 80

الْوَحْدَةُ 4 خَصائِصُ الْأَعْدادِ 82

مَشْروعُ الْوَحْدَةِ: أَنا مُزارِعٌ 83

الدَّرْسُ 1 قابِلِيَّةُ الْقِسْمَةِ عَلى 2, 3, 5, 10 84

الدَّرْسُ 2 الْعَوامِلُ 88

الدَّرْسُ 3 الْأَعْدادُ الْأَوَّلِيَّةُ، وَالْأَعْدادُ غَيْرُ الْأَوَّلِيَّةِ .. 92

الدَّرْسُ 4 التَّحْليلُ إِلى الْعَوامِلِ الْأَوَّلِيَّةِ 95

اخْتِبارُ الْوَحْدَةِ 98

الْوَحْدَةُ 5 الْهَنْدَسَةُ 100

مَشْروعُ الْوَحْدَةِ: أَنا مُهَنْدِسٌ 101

الدَّرْسُ 1 تَصْنيفُ الزَّوايا 102

الدَّرْسُ 2 الْمُسْتَقيماتُ الْمُتَوازِيَةُ وَالْمُتَقاطِعَةُ ... 107

الدَّرْسُ 3 قِياسُ الزَّوايا وَرَسْمُها 112

الدَّرْسُ 4 إِنْشاءاتٌ هَنْدَسِيَّةٌ 115

الدَّرْسُ 5 الشَّبَكاتُ 118

الدَّرْسُ 6 التَّماثُلُ 122

الدَّرْسُ 7 الْانْعِكاسُ 125

اخْتِبارُ الْوَحْدَةِ 128

الْوَحْدَةُ 1

الْأَعْدادُ: جَمْعُها وَطَرْحُها

لِماذا أَدْرُسُ الْأَعْدادَ الْكَبيرَةَ؟

تُسْتَعْمَلُ الْأَعْدادُ الْكَبيرَةُ في مَجالاتٍ حَياتِيَّةٍ كَثيرَةٍ؛ فَالشَّرِكاتُ مَثَلًا تَكْتُبُ أَرْباحَها بِاسْتِعْمالِ أَعْدادٍ كَبيرَةٍ، وَتُقارِنُ هذِهِ الْأَعْدادَ بِالْأَرْباحِ في أَعْوامٍ سابِقَةٍ. سَأَتَعَلَّمُ الْكَثيرَ عَنْ قِراءَةِ الْأَعْدادِ الْكَبيرَةِ وَتَرْتيبِها في هذِهِ الْوَحْدَةِ.

تَعَلَّمْتُ سابِقًا:

- ✓ قِراءَةَ الْأَعْدادِ ضِمْنَ آحادِ الْأُلوفِ، وَكِتابَتَها.
- ✓ تَحْديدَ الْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِرَقْمٍ في عَدَدٍ مُعْطًى.
- ✓ الْمُقارَنَةَ بَيْنَ أَعْدادٍ ضِمْنَ آحادِ الْأُلوفِ، وَتَرْتيبَها.
- ✓ تَقْريبَ الْأَعْدادِ الْكُلِّيَّةِ إِلى مَنْزِلَةٍ مُحَدَّدَةٍ.
- ✓ جَمْعَ الْأَعْدادِ وَطَرْحَها ضِمْنَ 4 مَنازِلَ.

سَأَتَعَلَّمُ في هذِهِ الْوَحْدَةِ:

- قِراءَةَ الْأَعْدادِ ضِمْنَ مِئاتِ الْأُلوفِ، وَكِتابَتَها.
- تَحْديدَ الْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِرَقْمٍ في عَدَدٍ مُعْطًى.
- مُقارَنَةَ الْأَعْدادِ ضِمْنَ مِئاتِ الْأُلوفِ، وَتَرْتيبَها.
- تَقْريبَ الْأَعْدادِ الْكُلِّيَّةِ إِلى مَنْزِلَةٍ مُحَدَّدَةٍ.
- جَمْعَ الْأَعْدادِ وَطَرْحَها ضِمْنَ 6 مَنازِلَ.

مَشْروعُ الْوَحْدَةِ: شُقَقٌ وَمَنازِلُ لِلْبَيْعِ

أَسْتَعِدُّ وَزُمَلائِيَ لِتَنْفيذِ مَشْروعِيَ الْخاصِّ، الَّذي سَأَسْتَعْمِلُ فيهِ ما أَتَعَلَّمُهُ في هذِهِ الْوَحْدَةِ؛ لِأَجْمَعَ مَعْلوماتٍ عَنْ شُقَقٍ وَمَنازِلَ لِلْبَيْعِ.

هَدَفُ الْمَشْروعِ: تَنْمِيَةُ مَهاراتِ الْبَحْثِ وَالرَّبْطِ وَالْمُقارَنَةِ وَالتَّرْتيبِ وَالتَّمْثيلِ وَالتَّفْسيرِ.

خُطُواتُ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ:

1. أَبْحَثُ في الصُّحُفِ أَوِ الإِنْتَرْنِت، عَنْ عُروضٍ عَلى أَسْعارِ 5 شُقَقٍ أَوْ مَنازِلَ لِلْبَيْعِ.
2. أَكْتُبُ الْبَياناتِ الَّتي جَمَعْتُها حَوْلَ أَسْعارِ الشُّقَقِ عَلى بِطاقاتٍ، ثُمَّ أُلْصِقُها عَلى لَوْحَةٍ كَرْتونِيَّةٍ بِطَريقَةٍ جاذِبَةٍ.

3. أَعْمَلُ بِطاقَةً سادِسَةً، وَأَكْتُبُ عَلَيْها أَسْعارَ الشُّقَقِ مُرَتَّبَةً تَصاعُدِيًّا.
4. أَعْمَلُ 5 بِطاقاتٍ جَديدَةٍ، وَأَكْتُبُ عَلى كُلٍّ مِنْها سِعْرَ الشَّقَّةِ (أَوِ الْمَنْزِلِ)، ثُمَّ أَكْتُبُ تَحْتَها السِّعْرَ مُقَرَّبًا إِلى أَقْرَبِ 1000.
5. أَعْمَلُ بِطاقَةً سابِعَةً، وَأَكْتُبُ عَلَيْها أَسْعارَ الشُّقَقِ مُرَتَّبَةً تَصاعُدِيًّا بَعْدَ تَقْريبِها.
6. أُقارِنُ بَيْنَ أَسْعارِ الشُّقَقِ الْمُرَتَّبَةِ تَصاعُدِيًّا قَبْلَ تَقْريبِها وَبَعْدَهُ، وَأُسَجِّلُ مُلاحَظاتِيَ.
7. أَجِدُ الْفَرْقَ في السِّعْرِ بَيْنَ الْأَعْلى سِعْرًا وَالْأَقَلِّ سِعْرًا.

عَرْضُ النَّتائِجِ: أَكْتُبُ تَقْريرًا – يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ بَرْنامَجِ (وورد – word) – أَعْرِضُ فيهِ:

- مَراحِلَ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ، وَصُوَرَ النَّتائِجِ الَّتي تَوَصَّلْتُ إِلَيْها.
- الْمَراجِعَ الَّتي حَصَلْتُ مِنْها عَلى الْمَعْلوماتِ.
- الصُّعوباتِ الَّتي واجَهَتْني في أَثْناءِ عَمَلِيَّةِ الْبَحْثِ.
- مَعْلومَةً أَعْجَبَتْني عَرَفْتُها في أَثْناءِ عَمَلِيَّةِ الْبَحْثِ.
- هَلْ أوصي بِبَحْثِ أُمورٍ أُخْرى لَها ارْتِباطٌ بِالرِّياضِيّاتِ؟

الدَّرْسُ 1 الْقيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

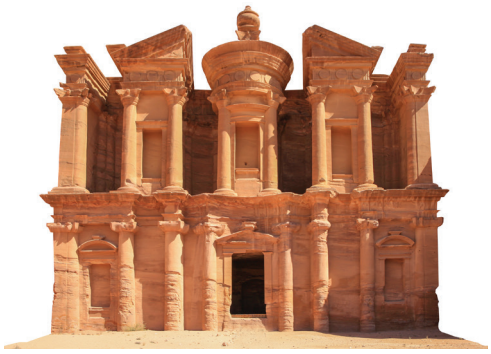
أُحَدِّدُ الْقيمَةَ الْمَنْزِلِيَّةَ لِرَقْمٍ في عَدَدٍ ضِمْنَ مِئاتِ الْأُلوفِ.

الْمُصْطَلَحاتُ

دَوْرَةٌ

أَسْتَكْشِفُ

سِياحَةٌ: أَعْلَنَتْ وِزارَةُ السِّياحَةِ أَنَّه في شَهْرِ كانونَ الثّاني مِنْ عامِ 2020م، بَلَغَ عَدَدُ زُوّارِ الْأُرْدُنِّ 478935 سائِحًا. ما الْقيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ لِلرَّقْمِ 7 في عَدَدِ الزُّوّارِ؟



أَتَعَلَّمُ

لِتَسْهيلِ قِراءَةِ الْأَعْدادِ الْكَبيرَةِ أَسْتَعينُ بِلَوْحَةِ الْمَنازِلِ؛ إِذْ أَبْدَأُ بِكِتابَةِ الْعَدَدِ كُلَّ رَقْمٍ في مَنْزِلَتِهِ بَدْءًا مِنَ الْيَمينِ. تُكَوِّنُ كُلُّ 3 أَرْقامٍ مَعًا ما يُسَمّى **دَوْرَةً** (period). فَمَثَلًا، يُكْتَبُ الْعَدَدُ 188704 في لَوْحَةِ الْمَنازِلِ كَما يَأْتي:

دَوْرَةُ الْأُلوفِ			دَوْرَةُ الْآحادِ		
مِئاتٌ	عَشَراتٌ	آحادٌ	مِئاتٌ	عَشَراتٌ	آحادٌ
1	8	8	7	0	4

100 000
$1 \times 100\,000$

80 000
$8 \times 10\,000$

8000
8×1000

700
7×100

0
0×10

4
4×1

تُمَثِّلُ الْقيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ لِكُلِّ رَقْمٍ 10 أَمْثالِ الْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِلرَّقْمِ الْواقِعِ عَلى يَمينِها (إِذا كانَ الرَّقْمانِ مُتَساوِيَيْنِ). فَمَثَلًا، الرَّقْمُ 8 يَقَعُ في مَنْزِلَةِ آحادِ الْأُلوفِ وَقيمَتُهُ الْمَنْزِلِيَّةُ 8000. وَعَلَيْهِ، فَإِنَّ الرَّقْمَ 8 الَّذي في مَنْزِلَةِ عَشَراتِ الْأُلوفِ قيمَتُهُ الْمَنْزِلِيَّةُ: $10 \times 8000 = 80000$

مِثالٌ 1 أَكْتُبُ الْقيمَةَ الْمَنْزِلِيَّةَ لِلرَّقْمَيْنِ الْمُلَوَّنَيْنِ في الْعَدَدِ **312579**.

أَكْتُبُ الْعَدَدَ في لَوْحَةِ الْمَنازِلِ.

دَوْرَةُ الْأُلُوفِ			دَوْرَةُ الْآحادِ		
مِئاتٌ	عَشَراتٌ	آحادٌ	مِئاتٌ	عَشَراتٌ	آحادٌ
3	1	2	5	7	9
			5	0	0
	1	0	0	0	0

الرَّقْمُ 5 يَقَعُ في مَنْزِلَةِ الْمِئاتِ؛ فَتكونُ قيمَتُهُ الْمَنْزِلِيَّةُ 500.

الرَّقْمُ 1 يَقَعُ في مَنْزِلَةِ عَشَراتِ الْأُلوفِ، فَتكونُ قيمَتُهُ الْمَنْزِلِيَّةُ 10000.

أُحَدِّدُ الْعَمودَ الَّذي يَقَعُ فيهِ الرَّقْمُ الْمُلَوَّنُ، وَأَضَعُ أَصْفارًا بَدَلًا مِنَ الْأَرْقامِ الْواقِعَةِ عَلى يَمينِهِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَكْتُبُ الْقيمَةَ الْمَنْزِلِيَّةَ لِلرَّقْمِ الَّذي تَحْتَهُ خَطٌّ في الْعَدَدِ 905327.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

كورونا: اجْتاحَ الْعالَمُ فَيْروس كورونا (كوفيد – 19)، إِذْ بَلَغَ عَدَدُ الْمُصابينَ في الْعالَمِ خِلالَ شَهْرِ آذارَ مِنْ عامِ **2020**م، **668982**. أُحَدِّدُ الرَّقْمَ الَّذي يَقَعُ في مَنْزِلَةِ عَشَراتِ الْأُلوفِ.

الْمَصْدَرُ / مَوْقِعُ مُنَظَّمَةِ الصِّحَّةِ الْعالَمِيَّةِ

الْخُطْوَةُ 1 أُجَزِّئُ الْعَدَدَ إِلى دَوْرَتَيْنِ؛ الْآحادِ، وَالْأُلوفِ بَدْءًا مِنَ الْيَمينِ.

الْخُطْوَةُ 2 أُحَدِّدُ مَنْزِلَةَ عَشَراتِ الْأُلوفِ في دَوْرَةِ الْأُلوفِ.

الْخُطْوَةُ 3 أَضَعُ دائِرَةً عَلى الرَّقْمِ الَّذي يَقَعُ في هذِهِ الْمَنْزِلَةِ.

6 Ⓒ 8/982

إِذَنْ: الرَّقْمُ 6 يَقَعُ في مَنْزِلَةِ عَشَراتِ الْأُلوفِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

مَصانِعُ: يُنْتِجُ مَصْنَعٌ 237415 عُبُوَّةَ عَصيرٍ في الشَّهْرِ. أُحَدِّدُ الرَّقْمَ الَّذي يَقَعُ في مَنْزِلَةِ مِئاتِ الْأُلوفِ.

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَسْتَعْمِلُ لَوْحَةَ الْمَنازِلِ أَدْناهُ، في الْإِجابَةِ عَمّا يَأْتي:

دَوْرَةُ الْآحادِ			دَوْرَةُ الْأُلوفِ		
آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ
6	9	7	3	2	5

1 في أَيِّ مَنْزِلَةٍ يَقَعُ الرَّقَمُ 2؟

2 في أَيِّ مَنْزِلَةٍ يَقَعُ الرَّقَمُ 6؟

3 ما الرَّقْمُ الَّذي يَقَعُ في مَنْزِلَةِ مِئاتِ الْأُلوفِ؟

4 ما الرَّقْمُ الَّذي يَقَعُ في مَنْزِلَةِ الْمِئاتِ؟

أَتَذَكَّرُ

1 =

10 =

100 =

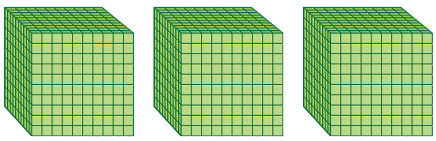
1000 =

5 أَمْلَأُ الْفَراغَ في ما يَأْتي:

أ) الْقيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ لِلرَّقْمِ 7 هِيَ ..... × 7.

ب) الْقيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ لِلرَّقْمِ 2 هِيَ ..... × 2.

جـ) الرَّقْمُ الَّذي قيمَتُهُ الْمَنْزِلِيَّةُ ☐ × 100000 هُوَ .....

6 كَمْ يُمَثِّلُ  ؟

7 أُمَثِّلُ الْقيمَةَ الْمَنْزِلِيَّةَ لِلرَّقْمِ 2 مِنْ لَوْحَةِ الْمَنازِلِ أَعْلاهُ بِاسْتِعْمالِ النَّماذِجِ.

8 كَيْفَ يُمْكِنُني أَنْ أُمَثِّلَ الْقيمَةَ الْمَنْزِلِيَّةَ لِلرَّقْمِ 5 بِاسْتِعْمالِ النَّماذِجِ؟

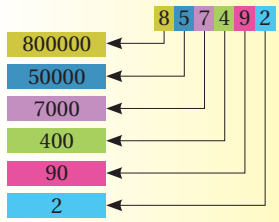
أُحَدِّدُ الْقيمَةَ الْمَنْزِلِيَّةَ لِلرَّقْمِ الَّذي تَحْتَهُ خَطٌّ مِمّا يَأْتي:

9 991064 10 71612 11 452001 12 202338

13 أَصِلُ بَيْنَ الْعَدَدِ في الْعَمودِ الْأَوَّلِ، وَالْجُمْلَةِ الَّتي تُناسِبُهُ في الْعَمودِ الثّاني:

169300	الرَّقْمُ 2 هُوَ رَقْمُ مَنْزِلَةِ الْمِئاتِ.
200815	الرَّقْمُ 9 هُوَ رَقْمُ مَنْزِلَةِ آحادِ الْأُلوفِ.
76018	الرَّقْمُ 7 هُوَ رَقْمُ مَنْزِلَةِ الْعَشَراتِ.
416200	الرَّقْمُ 2 هُوَ رَقْمُ مَنْزِلَةِ مِئاتِ الْأُلوفِ.
18074	الرَّقْمُ 7 هُوَ رَقْمُ مَنْزِلَةِ عَشَراتِ الْأُلوفِ.

أَتَذَكَّرُ



14 **مَواليدُ:** بَلَغَ عَدَدُ الْمَواليدِ في الْأُرْدُنِّ في عامِ 2017م، حَسْبَ دائِرَةِ الْإِحْصاءاتِ الْعامَّةِ 230944. أَكْتُبُ الْقيمَةَ الْمَنْزِلِيَّةَ لِكُلِّ رَقْمٍ في عَدَدِ الْمَواليدِ.

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

15 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** قَالَتْ رَهَفُ إِنَّ الْعَدَدَيْنِ 630000 وَ 600030 لَهُما الْقيمَةُ نَفْسُها. أُناقِشُ زُمَلائِيَ في الْخَطَأِ الَّذي وَقَعَتْ فيهِ.

أَتَعَلَّمُ

يُسْتَخْدَمُ مصطلحُ (مسألةٌ مفتوحةٌ) للمسائلِ التي لها أكثرُ منْ إجابةٍ صحيحةٍ.

16 **تَبْريرٌ:** هَلْ تَخْتَلِفُ الْقيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ لِلرَّقْمِ 8 في الْعَدَدِ 8614، عَنِ الْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِلرَّقْمِ 8 في الْعَدَدِ 208743؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.

17 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَكْتُبُ عَدَدًا مِنْ 6 مَنازِلَ، بِحَيْثُ يَكونُ رَقْمُ عَشَراتِهِ زَوْجِيًّا، وَيَقِلُّ رَقْمُ آحادِ الْأُلوفِ فيهِ عَنْ رَقْمِ الْمِئاتِ بِـ 5. هَلْ توجَدُ حُلولٌ أُخْرى؟ أَتَناقَشُ مَعَ زُمَلائِيَ.

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ يُمْكِنُني تَحْديدُ الْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِرَقْمٍ في عَدَدٍ مِنْ 6 مَنازِلَ؟

الدَّرْسُ 2 قِراءَةُ الْأَعْدادِ وَكِتابَتُها ضِمْنَ مِئاتِ الْأُلوفِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقْرَأُ أَعْدادًا ضِمْنَ مِئاتِ الْأُلوفِ، وَأَكْتُبُها بِصِيَغٍ مُخْتَلِفَةٍ.

الْمُصْطَلَحاتُ

الصّيغَةُ الْقِياسِيَّةُ، الصّيغَةُ اللَّفْظِيَّةُ، الصّيغَةُ التَّحْليلِيَّةُ.

أَسْتَكْشِفُ

أَنْتَجَتْ مَزْرَعَةُ أَبْقارٍ 292604 لِتْراتٍ مِنَ الْحَليبِ في أَحَدِ الْأَشْهُرِ. أَكْتُبُ كَمِّيَّةَ الْإِنْتاجِ بِالصّيغَةِ اللَّفْظِيَّةِ.

أَتَعَلَّمُ

يُمْكِنُني كِتابَةُ الْعَدَدِ بِـ 3 صُوَرٍ مُخْتَلِفَةٍ هِيَ: الصّيغَةُ الْقِياسِيَّةُ (standard form) وَتَعْني كِتابَتَهُ بِاسْتِعْمالِ الْأَرْقامِ، وَالصّيغَةُ اللَّفْظِيَّةُ (word form) وَتَعْني كِتابَتَهُ بِالْكَلِماتِ، وَالصّيغَةُ التَّحْليلِيَّةُ (expanded form) وَتَعْني كِتابَتَهُ بِاسْتِعْمالِ الْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِكُلِّ رَقْمٍ فيهِ.

مِثالٌ 1 أَكْتُبُ الْعَدَدَ **820713** بِالصّيغَتَيْنِ اللَّفْظِيَّةِ وَالتَّحْليلِيَّةِ مُسْتَعينًا بِلَوْحَةِ الْمَنازِلِ.

الصّيغَةُ اللَّفْظِيَّةُ: ثَمانِمِئَةٍ وَعِشْرونَ أَلْفًا، وَسَبْعُمِئَةٍ وَثَلاثَةَ عَشَرَ.

الصّيغَةُ التَّحْليلِيَّةُ: $820713 = 800000 + 20000 + 700 + 10 + 3$

دَوْرَةُ الْأُلوفِ			دَوْرَةُ الْآحادِ		
مِئاتٌ	عَشَراتٌ	آحادٌ	مِئاتٌ	عَشَراتٌ	آحادٌ
8	2	0	7	1	3

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي: أَكْتُبُ الْعَدَدَ 689005 بِالصّيغَتَيْنِ اللَّفْظِيَّةِ وَالتَّحْليلِيَّةِ.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

مِساحَةٌ: تَبْلغُ مِساحَةُ الْمَمْلَكَةِ الْأُرْدُنِيَّةِ الْهاشِمِيَّةِ تِسْعَةً وَثَمانينَ أَلْفًا وَثَلاثَمِئَةٍ وَثَمانِيَةَ عَشَرَ كيلومِتْرًا مُرَبَّعًا. أَكْتُبُ الْعَدَدَ الَّذي يُعَبِّرُ عَنِ الْمِساحَةِ بِالصّيغَتَيْنِ الْقِياسِيَّةِ وَالتَّحْليلِيَّةِ.

الصّيغَةُ الْقِياسِيَّةُ: 89318

الصّيغَةُ التَّحْليلِيَّةُ: $89318 = 80000 + 9000 + 300 + 10 + 8$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

الْكُرَةُ الْأَرْضِيَّةُ: يَبْعُدُ الْقَمَرُ عَنِ الْأَرْضِ ثَلاثَمِئَةٍ وَأَرْبَعَةً وَثَمانينَ أَلْفًا وَأَرْبَعَمِئَةِ كيلومِتْرٍ. أَكْتُبُ الْعَدَدَ بِالصّيغَتَيْنِ الْقِياسِيَّةِ وَالتَّحْليلِيَّةِ.

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَكْتُبُ كُلَّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي بِالصّيغَتَيْنِ اللَّفْظِيَّةِ وَالتَّحْليلِيَّةِ:

1. 154716
2. 870083
3. 254903
4. 14006

أَكْتُبُ الْعَدَدَ بِالصّيغَتَيْنِ الْقِياسِيَّةِ وَالتَّحْليلِيَّةِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

5. مِئَتانِ وَتِسْعَةٌ وَسَبْعونَ أَلْفًا وَسِتُّمِئَةٍ وَأَرْبَعَةٌ وَثَلاثونَ.
6. تِسْعُمِئَةِ أَلْفٍ وَعَشَرَةٌ.

7 أَمْلَأُ الْجَدْوَلَ الْآتِيَ بِما يُناسِبُهُ:

الصّيغَةُ اللَّفْظِيَّةُ	الصّيغَةُ الْقِياسِيَّةُ	الصّيغَةُ التَّحْليلِيَّةُ
أَرْبَعُمِئَةِ أَلْفٍ وِستُّمِئَةٍ وَتِسْعَةٌ.		
	84020	
		300000 +6000 + 100 + 9
مِئَتانِ وَسَبْعونَ أَلْفًا وَخَمْسَةَ عَشَرَ.		

أَيُّ الْاخْتِياراتِ الْآتِيَةِ يُمَثِّلُ الصّيغَةَ اللَّفْظِيَّةَ لِلْعَدَدِ **39740**؟

8 تِسْعَةٌ وَثَلاثونَ أَلْفًا وَأَرْبَعَةٌ وَسَبْعونَ.

9 تِسْعَةٌ وَثَلاثونَ أَلْفًا وَسَبْعُمِئَةٍ وَأَرْبَعونَ.

10 تِسْعَةٌ وَثَلاثونَ أَلْفًا وَأَرْبَعَةٌ وَسَبْعونَ مِئَةً.

11 أَرْبَعَةٌ وَسَبْعونَ أَلْفًا وَتِسْعَةٌ وَثَلاثونَ مِئَةً.

إِرْشادٌ:

عِنْدَ إِكْمالِ النَّمَطِ:

1. أُحَدِّدُ قاعِدَةَ النَّمَطِ.
2. أُحَدِّدُ الْمَنْزِلَةَ الَّتي أُجْرِيَ التَّغْييرُ عَلَيْها.
3. أُحَدِّدُ الْعَمَلِيَّةَ الْمُسْتَعْمَلَةَ.
4. أُكْمِلُ النَّمَطَ.

أَمْلَأُ الْفَراغَ بِما يُناسِبُهُ مِنْ أَعْدادٍ؛ اعْتِمادًا عَلى الصّيغَةِ التَّحْليلِيَّةِ لِكُلٍّ مِنْها في ما يَأْتي:

12 ..... = 400000 + 50000 + 1000 + 200 + 70 + 1

13 ..... = 900000 + 6000 + 400 + 80 + 6

14 ..... = 100000 + 800 + 9

أُكْمِلُ النَّمَطَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

15 29400 , 29500 , 29600 ,..... ,..... ,.....

16 167234 , 267234 , 367234 ,..... ,..... ,.....

17 970600 , 970700 , 970800 ,..... ,..... ,.....

أَمْلَأُ الْفَراغَ بِما يُناسِبُهُ؛ لِأُكَوِّنَ جُمْلَةً صَحيحَةً في ما يَأْتي:

18 713504 = ... + 10000 + 3000 + ... + 4

19 59.....18 = 50000 + 9000 + 200 + ... + 8

20 600703 = ... + ... + 3

شَجَرَةُ الزَّيْتونِ

شَجَرَةٌ مُبارَكَةٌ وَرَدَ ذِكْرُها في الْقُرْآنِ الْكَريمِ، وَيَعودُ تاريخُ زِراعَتِها إِلى أَكْثَرَ مِنْ 4000 عامٍ قَبْلَ الْميلادِ، وَتُعَدُّ مِنْ أَكْثَرِ الْأَشْجارِ اسْتِعْمالًا حَوْلَ الْعالَمِ، حَيْثُ تُسْتَعْمَلُ في الْغِذاءِ وَالدَّواءِ وَالطّاقَةِ، وَفي الزّينَةِ وَالْأَثاثِ.

21 **دَوْلَةٌ عَرَبِيَّةٌ:** تَبْلُغُ مِساحَةُ الْجُمْهورِيَّةِ التّونِسِيَّةِ 163610 كيلومِتْراتٍ مُرَبَّعَةٍ. أُعَبِّرُ عَنِ الْعَدَدِ الَّذي يُمَثِّلُ الْمِساحَةَ بِالصّيغَةِ التَّحْليلِيَّةِ.

22 **تَعْليمٌ:** بَلَغَ عَدَدُ الْمُتَقَدِّمينَ لِامْتِحانِ الثّانَوِيَّةِ الْعامَّةِ في عامِ 2019م، حَسَبَ ما أَعْلَنَتْهُ وِزارَةُ التَّرْبِيَةِ وَالتَّعْليمِ مِئَةً وَتِسْعَةً وَخَمْسينَ أَلْفًا وَمِئَةً وَأَرْبَعَةً وَتِسْعينَ. أَكْتُبُ عَدَدَ الْمُتَقَدِّمينَ بِالصّيغَتَيْنِ الْقِياسِيَّةِ وَالتَّحْليلِيَّةِ.

23 **زِراعَةٌ:** تَبْلُغُ الْمِساحاتُ الْمَزْروعَةُ بِأَشْجارِ الزَّيْتونِ وَفْقًا لِبَياناتِ دائِرَةِ الْإِحْصاءاتِ الْعامَّةِ نَحْوَ 560000 دونُمٍ. أَكْتُبُ الْعَدَدَ بِالصّيغَةِ اللَّفْظِيَّةِ، ثُمَّ أَكْتُبُ تَقْريرًا عَنْ أَهَمِّيَّةِ إِنْتاجِ الزَّيْتونِ في دَعْمِ الْاقْتِصادِ الْأُرْدُنِيِّ.

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

24 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَكْتُبُ عَدَدًا يَتَكَوَّنُ مِنْ 6 مَنازِلَ بِاسْتِعْمالِ الصِّيَغِ الثَّلاثِ: الْقِياسِيَّةِ وَاللَّفْظِيَّةِ وَالتَّحْليلِيَّةِ، ثُمَّ أُناقِشُ زَميلِيَ في إِجابَتِي.

25 **تَبْريرٌ:** كَتَبَ أُسامَةُ الْعَدَدَ 46801 بِاسْتِعْمالِ الصّيغَةِ التَّحْليلِيَّةِ عَلى الصّورَةِ: 1 + 80 +6000 + 40000. فَهَلْ كانَتْ إِجابَتُهُ صَحيحَةً؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.

أَتَحَدَّثُ: أُبَيِّنُ الْاخْتِلافَ بَيْنَ الصّيغَتَيْنِ الْقِياسِيَّةِ وَالتَّحْليلِيَّةِ في كِتابَةِ الْأَعْدادِ.

الدَّرْسُ 3 مُقارَنَةُ الْأَعْدادِ وَتَرْتيبُها

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقارِنُ بَيْنَ الْأَعْدادِ ضِمْنَ مِئاتِ الْأُلوفِ، وَأُرَتِّبُها.

الْمُصْطَلَحاتُ

أَكْبَرُ مِنْ، أَصْغَرُ مِنْ، يُساوي.

أَسْتَكْشِفُ

يَقَعُ الْبَحْرُ الْأَسْوَدُ بَيْنَ قارَّتَيْ أُوروبا وَآسيا، وَتَبْلُغُ مِساحَتُهُ $436400\ km^2$ تَقْريبًا، بَيْنَما يَقَعُ الْبَحْرُ الْأَحْمَرُ بَيْنَ قارَّتَيْ آسيا وَإِفْريقيا، وَتَبْلُغُ مِساحَتُهُ $438000\ km^2$ تَقْريبًا. أَيُّ الْبَحْرَيْنِ مِساحَتُهُ أَكْبَرُ؟

أَتَعَلَّمُ

لِمُقارَنَةِ عَدَدَيْنِ يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ الْمُخَطَّطِ أَدْناه، وَأَسْتَعْمِلُ أَحَدَ الْمُصْطَلَحاتِ الْآتِيَةِ:

أَكْبَرُ مِنْ (greater than) أَوْ أَصْغَرُ مِنْ (less than)، أَوْ يُساوي (equal to).

أَعُدُّ الْمَنازِلَ في كُلٍّ مِنَ الْعَدَدَيْنِ، فَإِذا كانَ:

- أَحَدُهُما لَهُ عَدَدٌ أَكْبَرُ مِنَ الْمَنازِلِ؛ فَيَكونُ هُوَ الْعَدَدَ الْأَكْبَرَ.
- لَهُما الْعَدَدُ نَفْسُهُ مِنَ الْمَنازِلِ؛ فَأُرَتِّبُ الْعَدَدَيْنِ تَحْتَ بَعْضِهِما، وَأَتَّبِعُ الْخُطُواتِ الْآتِيَةَ:

1. أُقارِنُ بَيْنَ الْأَرْقامِ في كُلِّ مَنْزِلَةٍ بَدْءًا مِنَ الْيَسارِ.
2. إِذا كانَ الرَّقْمُ في أَقْصى الْيَسارِ هُوَ نَفْسُهُ في الْعَدَدَيْنِ؛ فَأُقارِنُ بَيْنَ الرَّقْمَيْنِ في الْمَنْزِلَةِ الْمُجاوِرَةِ عَلى الْيَمينِ.
3. إِذا وُجِدَ في الْعَدَدَيْنِ رَقْمانِ مُخْتَلِفانِ في الْمَنْزِلَةِ نَفْسِها؛ فَالْعَدَدُ الَّذي رَقْمُهُ أَكْبَرُ هُوَ الْعَدَدُ الْأَكْبَرُ.

مِثالٌ 1 أَضَعُ الرَّمْزَ (< أَوْ > أَوْ =) في ☐ ؛ لِتُصْبِحَ الْعِبارَةُ صَحيحَةً في ما يَأْتي:

1) 854721 ☐ 864256

بِما أَنَّ الْعَدَدَيْنِ لَهُما عَدَدُ الْمَنازِلِ نَفْسُهُ، فَأَبْدَأُ بِمُقارَنَةِ أَوَّلِ مَنْزِلَةٍ مِنَ الْيَسارِ $8 = 8$

ثُمَّ أُقارِنُ الْمَنْزِلَةَ التّالِيَةَ، وَبِما أَنَّ 6 أَكْبَرُ مِنْ 5 فَإِنَّ: $864256 > 854721$

8	5	4	7	2	1
8	6	4	2	5	6

2 143785 ☐ 90218

بِما أَنَّ 5 مَنازِلَ أَقَلُّ مِنْ 6 مَنازِلَ؛ فإنَّ: 90218 < 143785

143785 ← 6 مَنازِلَ
90218 ← 5 مَنازِلَ

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

1 64583 ☐ 42165

2 721586 ☐ 786521

عِنْدَ تَرْتيبِ الْأَعْـدادِ تَصاعُدِيًّا، نَخْتارُ الْعَدَدَ الْأَصْغَرَ وُصولًا إِلى الْعَدَدِ الْأَكْبَرِ، وعِنْدَ تَرْتيبِ الْأَعْدادِ تَنازُلِيًّا نَخْتارُ الْعَدَدَ الْأَكْبَرَ وُصولًا إِلى الْعَدَدِ الْأَصْغَرِ.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

مصانع: بَلَغَـتْ أَرْباحُ مَصْنَـعٍ لِرُبِّ الْبَنَـدورَةِ في الْأَشْـهُرِ آذارَ وَنيسـانَ وَأَيّارَ عَلـى التَّوالي بِالدّينـارِ الْأُرْدُنِيِّ: **45137, 37898, 47352**. أُحَدِّدُ الشَّهْرَ الَّذي حَقَّقَ فيهِ الْمَصْنَعُ الرِّبْحَ الْأَقَلَّ، والشَّهْرَ الَّذي حَقَّقَ فيهِ الرِّبْحَ الْأَكْبَرَ.

أَكْتُبُ الْأَعْدادَ الثَّلاثَةَ في لَوْحَةِ الْمَنازِلِ، وَأَبْدَأُ مِنَ الْيَسارِ، وَأُقارِنُ عَدَدَ الْمَنازِلِ.

دَوْرَةُ الْآحادِ			دَوْرَةُ الْأُلوفِ		
آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ
7	3	1	5	4	
8	9	8	7	3	
2	5	3	7	4	

الْخُطْوَةُ 1 أُقارِنُ مَنْزِلَةَ عَشَراتِ الْأُلوفِ لِلْأَعْدادِ الثَّلاثَةِ: أُلاحِظُ مِنْ لَوْحَةِ الْمَنازِلِ أَنَّ 37898 هُوَ الْأَصْغَرُ

الْخُطْوَةُ 2 أُقارِنُ مَنْزِلَةَ آحادِ الْأُلوفِ لِلْعَدَدَيْنِ: 45137 , 47352.

أُلاحِظُ مِنْ لَوْحَةِ الْمَنازِلِ أَنَّ 45137<47352 وَمِنْهُ أَجِدُ أَنَّ الْعَدَدَ 37898 هُوَ الْأَصْغَرُ، بَيْنَما الْعَدَدُ 47352 هُوَ الْأَكْبَرُ، أَيْ إِنَّ 37898 < 45137 < 47352

لِذا، فَإِنَّ الرِّبْحَ الْأَقَلَّ الَّذي حَقَّقَهُ الْمَصْنَعُ كانَ في شَهْرِ نيسانَ، وَالرِّبْحَ الْأَكْبَرَ كانَ في شَهْرِ أَيّارَ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: نُشِرَتْ إِحْصائِيَّةٌ لِعَدَدِ سُكّانِ مُحافَظاتِ الْمَمْلَكَةِ في عامِ 2015م، فَكانَتْ أَعْدادُ سُكّانِ الْمُحافَظاتِ الْآتِيَةِ: جَرَشُ، مادَبا، الْكَرَكُ، الْعَقَبَةُ عَلى التَّرْتيبِ (188160, 316629, 189192, 237059) نَسَمَةً. أُرَتِّبُ الْمُحافَظاتِ حَسْبَ أَعْدادِ سُكّانِها تَنازُلِيًّا.

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَتَذَكَّرُ

أَتَذَكَّرُ أَنْ أَكْتُبَ الْعَدَدَ في الصّيغَةِ الْقِياسِيَّةِ عِنْدَ الْمُقارَنَةِ.

أَضَعُ الرَّمْزَ (< أَوْ > أَوْ =) في ☐ لِتُصْبِحَ الْعِبارَةُ صَحيحَةً.

1. 92650 ☐ 926500
2. 83412 ☐ 80766
3. 195408 ☐ 195480
4. 653000 ☐ 653 مِئَةً
5. 28 أَلْفًا ☐ 280 مِئَةً
6. 70045 ☐ 700000 + 40 + 5

7. أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ الْآتِيَةَ تَصاعُدِيًّا: 54823 , 9254 , 64588 , 42586

8. أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ الْآتِيَةَ تَنازُلِيًّا: 869542 , 86421 , 975348 , 857904

9. **بِحارٌ:** أَعودُ إِلى فِقْرَةِ (أَسْتَكْشِفُ)، وَأُحَدِّدُ الْبَحْرَ الَّذي مِساحَتُهُ أَكْبَرُ.

10. **مَلاعِبُ:** يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ أَدْناهُ سَعَةَ 4 مَلاعِبَ لِكُرَةِ الْقَدَمِ. أُرَتِّبُ هٰذِهِ الْمَلاعِبَ تَنازُلِيًّا حَسْبَ سَعَتِها.

الْمَلْعَبُ	السَّعَةُ
ستادُ الْمَلِكِ عَبْدِ اللّٰهِ	12951
ستادُ الْأَميرِ مُحَمَّدٍ	11229
ستادُ الْأَميرِ الْحَسَنِ	12157
ستادُ عَمّانَ الدَّوْلِيُّ	17351

11 **تِجارَةٌ:** تَشارَكَ 3 أَشْخاصٍ في مَشْروعٍ تِجارِيٍّ، وَدَفَعوا الْمَبالِغَ الْمُبَيَّنَةَ في الْجَدْوَلِ الْآتي:

الشَّخْصُ	الْمَبْلَغُ (دينارٌ أُرْدُنِيٌّ)
مَرْيَمُ	26390
أَحْمَدُ	58475
فارِسٌ	26359

أَكْتُبُ أَسْماءَ الْأَشْخاصِ الثَّلاثَةِ مُرَتَّبَةً حَسَبَ الْمَبالِغِ الَّتي دَفَعوها مِنَ الْأَكْثَرِ إِلى الْأَقَلِّ.

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

12 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** قالَتْ شَهْدُ إِنَّ الْعَدَدَ 85619 أَكْبَرُ مِنَ الْعَدَدِ 586109، لِأَنَّ 8 أَكْبَرُ مِنْ 5. ما الْخَطَأُ الَّذي وَقَعَتْ فيهِ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ: أَكْتُبُ عَدَدًا مُناسِبًا في الْفَراغِ؛ لِأُكَوِّنَ عِبارَةً عَدَدِيَّةً صَحيحَةً:

13 600814 > .....

14 ..... > 128 أَلْفًا

15 ..... < 99999 < .....

16 32417 > ..... > 257 مِئَةً

17 **تَحَدٍّ:** أَخْتارُ 5 أَرْقامٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْأَرْقامِ (0 إِلى 9)، وَأُكَوِّنُ مِنْها أَكْبَرَ عَدَدٍ زوجيٍّ مُمْكِنٍ، ثُمَّ أُقارِنُ بَيْنَ الْعَدَدِ الَّذي كَوَّنْتُهُ وَالْعَدَدِ الَّذي كَوَّنَهُ زَميلي في الْمَقْعَدِ، وَأُحَدِّدُ الْعَدَدَ الْأَكْبَرَ بَيْنَهُما.

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أُقارِنُ بَيْنَ عَدَدَيْنِ لَهُما الْعَدَدُ نَفْسُهُ مِنَ الْمَنازِلِ؟

الدَّرْسُ 4 تَقْريبُ الْأَعْدادِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقَرِّبُ عَدَدًا إِلى أَقْرَبِ

10, 100, 1000, 10000

الْمُصْطَلَحاتُ

التَّقْريبُ

أَسْتَكْشِفُ

في الرُّبْعِ الْأَخيرِ مِنْ عامِ 2018م، بَلَغَ عَدَدُ الْمُعْتَمِرينَ الْأُرْدُنِيّينَ 73270 مُعْتَمِرًا. وَذَكَرَتْ إِحْدى الْقَنَواتِ الْإِخْبارِيَّةِ أَنَّ عَدَدَ الْمُعْتَمِرينَ كانَ 73000 مُعْتَمِرٍ تَقْريبًا، بَيْنَما ذَكَرَتْ قَناةٌ أُخْرى أَنَّ الْعَدَدَ 70000 تَقْريبًا. لِماذا اخْتَلَفَتْ تَقْديراتُ الْقَناتَيْنِ الْإِخْبارِيَّتَيْنِ؟

أَتَعَلَّمُ

لِتَقْريبِ (rounding) عَدَدٍ إِلى مَنْزِلَةٍ مُحَدَّدَةٍ؛ أَتَّبِعُ الْخُطُواتِ الْآتِيَةَ:

الْخُطْوَةُ 1	الْخُطْوَةُ 2	الْخُطْوَةُ 3	الْخُطْوَةُ 4
أَضَعُ خَطًّا تَحْتَ الرَّقْمِ في الْمَنْزِلَةِ الَّتي سَيَتِمُّ التَّقْريبُ إِلَيْها.	أَنْظُرُ إِلى الرَّقْمِ عَلى يَمينِ مَنْزِلَةِ التَّقْريبِ.	إِذا كانَ الرَّقْمُ: • أَقَلَّ مِنْ 5، فَلا أُغَيِّرُ الرَّقْمَ الَّذي تَحْتَهُ خَطٌّ. • 5 أَوْ أَكْبَرَ، فَأُضيفُ 1 إِلى الرَّقْمِ الَّذي تَحْتَهُ خَطٌّ.	أَضَعُ صِفْرًا مَكانَ كُلِّ رَقْمٍ عَلى يَمينِ الرَّقْمِ الَّذي تَحْتَهُ خَطٌّ. (وَهِيَ مَنْزِلَةُ التَّقْريبِ)

مِثالٌ 1 أُقَرِّبُ كُلَّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي إِلى الْمَنْزِلَةِ الَّتي تَحْتَها خَطٌّ: **915327 , 173298 , 4391**

4391: بِما أَنَّ الرَّقْمَ عَلى يَمينِ مَنْزِلَةِ التَّقْريبِ 9 وَأَكْبَرُ من 5، فَأُضيفُ 1 إِلى مَنْزِلَةِ التَّقْريبِ، وَأُقَرِّبُ الْعَدَدَ إِلى 4400.

مَنْزِلَةُ الْمِئاتِ

9>5

4	3	9	1
↓	↓	↓	↓
4	4	0	0

173298: بِما أَنَّ الرَّقْمَ عَلى يَمينِ مَنْزِلَةِ التَّقْريبِ 3 وَأَصْغَرُ من 5، فَتَبْقى مَنْزِلَةُ التَّقْريبِ كَما هِيَ، وَأُقَرِّبُ الْعَدَدَ إِلى 170000.

مَنْزِلَةُ عَشَراتِ الْأُلوفِ

3<5

1	7	3	2	9	8
↓	↓	↓	↓	↓	↓
1	7	0	0	0	0

915327: بِما أَنَّ الرَّقْمَ عَلى يَمينِ مَنْزِلَةِ التَّقْريبِ 5، فَأُضيفُ 1 إِلى مَنْزِلَةِ التَّقْريبِ، وَأُقَرِّبُ الْعَدَدَ إِلى 920000

مَنْزِلَةُ عَشَراتِ الْأُلوفِ

5=5

9	1	5	3	2	7
↓	↓	↓	↓	↓	↓
9	2	0	0	0	0

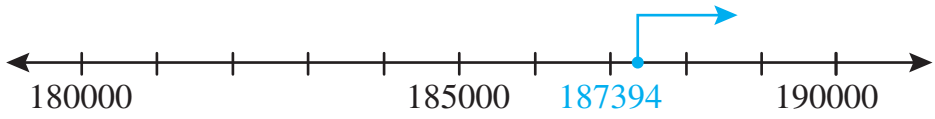
أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أُقَرِّبُ كُلَّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي إِلى الْمَنْزِلَةِ الَّتي تَحْتَها خَطٌّ: 945109 , 690744 , 31770

يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ خَطِّ الْأَعْدادِ في تَقْريبِ الْأَعْدادِ.

- خَطُّ الْأَعْدادِ هُوَ خَطٌّ مُقَسَّمٌ إِلى أَجْزاءٍ مُتَساوِيَةٍ.
- يُمْكِنُني تَعْيينُ أَيِّ عَدَدٍ كُلِّيٍّ عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ.

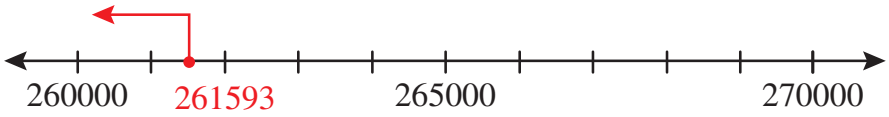
مِثالٌ 2 أُقَرِّبُ كُلَّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي إِلى أَقْرَبِ **10** آلافٍ، أَتَحَقَّقُ بِاسْتِعْمالِ خَطِّ الْأَعْدادِ: **261593 , 187394**

1 أُمَثِّلُ الْعَدَدَ 187394 عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ.



أُلاحِظُ أَنَّهُ أَقْرَبُ إِلى الْعَدَدِ 190000 مِنْهُ إِلى الْعَدَدِ 180000. إِذَنْ: أُقَرِّبُ الْعَدَدَ 187394 إِلى 190000.

2 أُمَثِّلُ الْعَدَدَ 261593 عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ.



أُلاحِظُ أَنَّهُ أَقْرَبُ إِلى الْعَدَدِ 260000 مِنْهُ إِلى الْعَدَدِ 270000. إِذَنْ: أُقَرِّبُ الْعَدَدَ 261593 إِلى 260000.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أُقَرِّبُ الْعَدَدَ 26354 إِلى أَقْرَبِ أَلْفٍ بِاسْتِعْمالِ خَطِّ الْأَعْدادِ.

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

1 أَمْلَأُ الْجَدْوَلَ الْآتِيَ بِما يُناسِبُهُ:

الْعَدَدُ	إِلى أَقْرَبِ 10	إِلى أَقْرَبِ 100	إِلى أَقْرَبِ 1000	إِلى أَقْرَبِ 10000
15236				
269752				
816242				
5818				
49000				
100000				

أَتَذَكَّرُ

إِذا كانَتِ الْمَنْزِلَةُ عَنْ يَمينِ مَنْزِلَةِ التَّقْريبِ تُساوي 5 أَوْ أَكْثَرَ؛ فَإِنَّني أَزيدُ مَنْزِلَةَ التَّقْريبِ بِمِقْدارِ 1، وَأَضَعُ أَصْفارًا في الْمَنازِلِ جَميعِها عَنْ يَمينِها.

2 أَسْتَعْمِلُ خَطَّ الْأَعْدادِ لِتَقْريبِ كُلِّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي:

الْعَدَدُ	مَنْزِلَةُ التَّقْريبِ	التَّمْثيلُ عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ
554620	إِلى أَقْرَبِ مِئَةٍ	
78510	إِلى أَقْرَبِ أَلْفٍ	
197325	إِلى أَقْرَبِ 10 آلافٍ	

3 قَرَّبَ رامي الْعَدَدَ 308156 إِلى 308200. ما الْقيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ الَّتي قَرَّبَ إِلَيْها؟

4 **بُحَيْراتٌ:** بُحَيْرَةُ (سوبيريور) هِيَ أَكْبَرُ بُحَيْرَةِ مِياهٍ عَذْبَةٍ مساحَةً في قارَّةِ أَمريكا الشَّماليَّةِ، وَتَبْلُغُ مِساحَتُها $82103\ km^2$. أُقَرِّبُ مِساحَةَ الْبُحَيْرَةِ إِلى أَقْرَبِ أَلْفٍ.

بُحَيْرَةُ (سوبيريور)

أَكْبَرُ الْبُحَيْراتِ الْخَمْسِ الْعُظْمى في أَمريكا الشَّماليَّةِ، كَما أَنَّها ثالِثُ أَكْبَرِ بُحَيْراتِ الْماءِ الْعَذْبِ في الْعالَمِ.

5 **نَقْلٌ:** كُتْلَةُ شاحِنَةٍ وَهِيَ مُحَمَّلَةٌ 16724 kg. أُقَدِّرُ كُتْلَةَ الشَّاحِنَةِ إِلى أَقْرَبِ أَلْفٍ؟

6 أَعودُ إِلى فِقْرَةِ (أَسْتَكْشِفُ)، وَأُبَيِّنُ لِماذا اخْتَلَفَتْ تَقْديراتُ الْقَناتَيْنِ الْإِخْباريَّتَيْنِ.

7 **تِجارَةٌ:** بَلَغَتْ أَرْباحُ شَرِكَةٍ 152496 دينارًا أُرْدُنِيًّا. أَخْتارُ مَنْزِلَةً مُناسِبَةً لِلتَّقْريبِ، ثُمَّ أُقَرِّبُ الْأَرْباحَ بِاسْتِعْمالِ خَطِّ الْأَعْدادِ.

إِرْشادٌ:

km تَعْني كيلومِتْرًا.
kg تَعْني كيلوغرامًا.
km^2 تَعْني كيلومِتْرًا مُرَبَّعًا.

8 **سَفَرٌ:** تَقْطَعُ الطّائِرَةُ الْمُسافِرَةُ مِنْ عَمّانَ إِلى مَسْقَطَ مَسافَةَ 2418 km. أُقَرِّبُ الْمَسافَةَ إِلى أَقْرَبِ مِئَةِ كيلومِتْرٍ، ثُمَّ إِلى أَقْرَبِ أَلْفِ كيلومِتْرٍ. ما التَّقْريبُ الْأَفْضَلُ؟ أُناقِشُ زُمَلائِيَ في إِجابَتي.

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

9 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** تَقولُ ريمُ إِنَّ تَقْريبَ الْعَدَدِ 479624 إِلى أَقْرَبِ 1000 هُوَ 479000. هَلْ ما تَقولُهُ ريمُ صَحيحٌ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

10 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** قُرِّبَ عَدَدٌ إِلى أَقْرَبِ 10 آلافٍ فَكانَتِ الْإِجابَةُ 480000. أَكْتُبُ 4 أَعْدادٍ يُمْكِنُني تَقْريبُها إِلى هذا الْعَدَدِ.

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أُقَرِّبُ عَدَدًا إِلى أَقْرَبِ 10 آلافٍ؟

الدَّرْسُ 5 تَقْديرُ الْمَجْموعِ وَالْفَرْقِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقَدِّرُ الْمَجْموعَ وَالْفَرْقَ.

أَسْتَكْشِفُ

يَدَّخِرُ سَعْدٌ جُزْءًا مِنْ راتِبِهِ لِشِراءِ أَجْهِزَةٍ كَهْرَبائِيَّةٍ وَأَثاثٍ لِمَنْزِلِهِ الْجَديدِ، إِذا كانَ ثَمَنُ الْأَثاثِ 1599 دينارًا، وَثَمَنُ الْأَجْهِزَةِ الْكَهْرَبائِيَّةِ 1233 دينارًا، فَكَمْ دينارًا يَحْتاجُ تَقْريبًا لِشِرائِها؟

أَتَعَلَّمُ

إِذا وَرَدَتْ في السُّؤالِ كَلِمَةُ تَقْريبًا، فَهذا يَعْني تَقْديرَ الْإِجابَةِ بِإِعْطاءِ إِجابَةٍ قَريبَةٍ مِنَ الْإِجابَةِ الدَّقيقَةِ لِمَسْأَلَةِ الْجَمْعِ أَوِ الطَّرْحِ، وَيَكونُ ذلِكَ بِتَقْريبِ الْعَدَدِ إِلى أَقْرَبِ 1000 أَوْ 10000 حَسْبَ الْمَطْلوبِ.

مِثالٌ 1 أُقَدِّرُ ناتِجَ **2835+5354**.

أُقَدِّرُ ناتِجَ جَمْعِ الْعَدَدَيْنِ 2835 وَ5354 بِتَقْريبِ الْأَعْدادِ إِلى أَقْرَبِ 1000.

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

إِذَنْ: 2835 + 5354 تُساوي 8000 تَقْريبًا.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أُقَدِّرُ ناتِجَ 3542 + 1789 بِالتَّقْريبِ إِلى أَقْرَبِ 1000.

وَيُمْكِنُني تَقْديرُ الْفَرْقِ إِلى أَقْرَبِ 10000 بِالطَّريقَةِ نَفْسِها.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

صِحَّةٌ: في عامِ 2018م، زارَ 577817 مُراجِعًا الْمَراكِزَ الصِّحِّيَّةَ في مَدينَةِ عَجْلونَ، مِنْهُمْ 361110 لَدَيْهِمْ تَأْمينٌ عَسْكَرِيٌّ، كَمْ مُراجِعًا زارَ الْمَراكِزَ مِنْ غَيْرِ الْعَسْكَرِيّينَ تَقْريبًا؟ الْمَصْدَرُ / تَقْريرُ وِزارَةِ الصِّحَّةِ الْأُرْدُنِيَّةِ عامَ 2018م.

577817 ← يُقَرَّبُ إِلى ← 580000

− 361110 ← يُقَرَّبُ إِلى ← − 360000

220000

أَيْ إِنَّ تَقْديرَ ناتِجِ 577817 − 361110 = 220000 هُوَ 220000 تَقْريبًا.

إِذَنْ: زارَ الْمَراكِزَ الصِّحِّيَّةَ مِنْ غَيْرِ الْعَسْكَرِيّينَ 220000 مُراجِعٍ تَقْريبًا.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

مَواليدُ: في عامِ 2018م، بَلَغَ عَدَدُ الْمَواليدِ في الْعاصِمَةِ عَمّانَ 85113، كانَ مِنْهُمْ 43938 مِنَ الذُّكورِ، فَكَمْ عَدَدُ الْمَواليدِ الْإِناثِ تَقْريبًا؟ الْمَصْدَرُ / دائِرَةُ الْإِحْصاءاتِ الْعامَّةِ.

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أُقَدِّرُ النّاتِجَ بِتَقْريبِ الْأَعْدادِ إِلى أَقْرَبِ مِئَةٍ، في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1. 512 + 218
2. 9328 − 8563

أُقَدِّرُ النّاتِجَ بِتَقْريبِ الْأَعْدادِ إِلى أَقْرَبِ أَلْفٍ، في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

3. 19294 + 72198
4. 43219 − 33681

أَتَذَكَّرُ

أُقَرِّبُ كِلا الْعَدَدَيْنِ، ثُمَّ أُجْري عَمَلِيَّةَ الْجَمْعِ أَوِ الطَّرْحِ لِتَقْديرِ النّاتِجِ.

أُقَدِّرُ النّاتِجَ بِتَقْريبِ الْأَعْدادِ إِلى أَقْرَبِ عَشَرَةِ آلافٍ، في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

5 $214621 + 540663$

6 $845726 - 458615$

7 $23548 + 754625$

8 $186522 - 25468$

كَأْسُ الْعالَمِ:

أَهَمُّ مُسابَقَةٍ لِرياضَةِ كُرَةِ الْقَدَمِ، وَتُقامُ كُلَّ 4 أَعْوامٍ مُنْذُ عامِ 1930م. حامِلُ لَقَبِ كَأْسِ الْعالَمِ في آخِرِ بُطولَةٍ في عام 2018م، هُوَ الْمُنْتَخَبُ الْفَرَنْسِيُّ.

9 تَبْعُدُ عَمّانُ عَنْ مَكَّةَ الْمُكَرَّمَةِ 1514 km، وَتَبْعُدُ عَنْ أَنْقَرَةَ 1259 km، أُقَدِّرُ الْمَسافَةَ بِالْأُلوفِ الَّتي سَيَقْطَعُها الْحاجُّ مِنْ أَنْقَرَةَ إِلى مَكَّةَ الْمُكَرَّمَةِ مُرورًا بِعَمّانَ.

10 أَنْتَجَ مَصْنَعٌ لِلْأَجْهِزَةِ الْإِلِكْترونِيَّةِ 986574 جِهازًا، بِيعَ مِنْها 39685 خِلالَ النِّصْفِ الْأَوَّلِ مِنَ الْعامِ، أُقَدِّرُ عَدَدَ الْأَجْهِزَةِ الْمُتَبَقِّيَةِ في الْمَصْنَعِ بِالْأُلوفِ.

11 **رِياضَةٌ:** كانَ أَكْبَرُ حُضورٍ جَماهيرِيٍّ في كَأْسِ الْعالَمِ في عامِ 1950، إِذْ بَلَغَ عَدَدُ الْحُضورِ 199854، بَيْنَما كانَ أَقَلُّ حُضورٍ جَماهيرِيٍّ في كَأْسِ الْعالَمِ في عامِ 1934، إِذْ بَلَغَ عَدَدُ الْحُضورِ 23235، أُقَدِّرُ الْفَرْقَ بَيْنَ عَدَدِ الْحُضورِ في الْمَرَّتَيْنِ.

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

12 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** قَدَّرَ مَحْمودٌ وَيوسُفُ مَجْمُوعَ الْعَدَدَيْنِ 4586 وَ3658، فَكانَتْ إِجابَتاهُما كَما يَأْتي:

مَحْمودٌ	يوسُفُ
$4000 + 5000 = 9000$	$4000 + 4000 = 8000$

مَنْ مِنْهُما إِجابَتُهُ صَحيحَةٌ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

13 **أَطْرَحُ الْمَسْأَلَةَ:** أَكْتُبُ مَسْأَلَةَ جَمْعٍ وَمَسْأَلَةَ طَرْحٍ، ناتِجُ تَقْديرِ كُلٍّ مِنْهُما 30000.

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أُقَدِّرُ ناتِجَ جَمْعِ عَدَدَيْنِ إِلى أَقْرَبِ 10000؟

الدَّرْسُ 6 جَمْعُ الْأَعْدادِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَجِدُ ناتِجَ جَمْعِ عَدَدَيْنِ ضِمْنَ 6 مَنازِلَ.

الْمُصْطَلَحاتُ

إِعادَةُ التَّجْميعِ

أَسْتَكْشِفُ

قَدِمَ إِلى الْأُرْدُنِّ في الْفَتْرَةِ مِنْ نيسانَ إِلى حُزَيْرانَ في عامِ 2017، 447776 أُرْدُنِيًّا وَ41365 غَيْرَ أُرْدُنِيٍّ، كَمْ مَجْموعُ مَنْ قَدِمَ إِلى الْأُرْدُنِّ؟

الْمَصْدَرُ / مَوْقِعُ دائِرَةِ الْإِحْصاءاتِ الْعامَّةِ

أَتَعَلَّمُ

يُمْكِنُني إِيجادُ ناتِجِ جَمْعِ عَدَدَيْنِ ضِمْنَ 6 مَنازِلَ أُفُقِيًّا، كَما يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ الْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِذلِكَ؛ وَفي بَعْضِ الْمَسائِلِ أَحْتاجُ إِلى إِعادَةِ التَّجْميعِ (regrouping) لِإِيجادِ ناتِجِ الْجَمْعِ. وَلِلتَّحَقُّقِ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الْإِجابَةِ، أُقَدِّرُ النّاتِجَ وَأُقارِنُهُ بِالْإِجابَةِ الَّتي وَجَدْتُها.

مِثالٌ 1 أَجِدُ ناتِجَ: $1925 + 3269 =$

أُقَرِّبُ كِلا الْعَدَدَيْنِ إِلى أَقْرَبِ 1000، وَأُقَدِّرُ النّاتِجَ:

3269 يُقَرَّبُ إِلى 3000

+ 1925 يُقَرَّبُ إِلى + 2000

5000

الطَّريقَةُ 1: الْجَمْعُ أُفُقِيًّا:

أَبْدَأُ الْجَمْعَ بِالتَّرْتيبِ بَدْءًا مِنْ مَنْزِلَةِ الْآحادِ مُسْتَعينًا بِالْقيَمِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِلْأَرْقامِ في الْعَدَدَيْنِ، وَمُراعِيًا إِعادَةَ التَّجْميعِ عِنْدَ الْحاجَةِ.

الْخُطْوَةُ 1 أَجْمَعُ الْآحادَ.

(1)

3269 + 1925 = 4

9 آحادٍ + 5 آحادٍ = 14 آحادًا.
أُعيدُ تَجْميعَ 14 آحادًا إِلى 1 مِنَ الْعَشَراتِ وَ4 آحادٍ.

الْخُطْوَةُ 2 أَجْمَعُ الْعَشَراتِ.

(1)

3269 + 1925 = 94

1 + 6 + 2 = 9

الْخُطْوَةُ 3 أَجْمَعُ الْمِئاتِ.

$$\overset{1}{3}269 + 1925 = 194$$

2 مِنَ المِئـاتِ + 9 مِئاتٍ = 11 مِئَةً أُعيدُ تَجْميـعَ 11 مِئَةً إِلى 1 مِنْ آحادِ الْأُلوفِ، وَ1 مِنَ المِئاتِ.

الْخُطْوَةُ 4 أَجْمَعُ آحادَ الأُلوفِ.

$$\overset{1}{3}269 + 1925 = 5194$$

$1 + 3 + 1 = 5$

أَيْ إِنَّ $3269 + 1925 = 5194$

الطَّريقَةُ 2: الْجَمْعُ رأسيًّا بِاسْتِعْمالِ لَوْحَةِ الْمَنازِلِ.

أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ في لَوْحَةِ الْمَنازِلِ بَعْضُها فَوْقَ بَعْضٍ مِنْ مَنْزِلَةِ الْآحادِ.

	دَوْرَةُ الْآحادِ			دَوْرَةُ الْأُلوفِ		
	آحادٌ	عَشَراتٌ (1)	مِئاتٌ	آحادٌ (1)	عَشَراتٌ	مِئاتٌ
الْعَدَدُ الْأَوَّلُ	9	6	2	3		
الْعَدَدُ الثّاني	5	2	9	1		
الْمَجْموعُ	4	9	1	5		

إِذَنْ: ناتِجُ $3269 + 1925 = 5194$

أَتَحَقَّقُ: نَتيجَةُ التَّقْديرِ 5000 وَهِيَ قَريبَةٌ مِنَ الْإِجابَةِ. إِذَنْ: الْإِجابَةُ مَعْقولَةٌ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدُ ناتِجَ: $264854 + 369822$ وَأَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الْإِجابَةِ.

يُمْكِنُني حَلُّ مَسائِلِ الْجَمْعِ عَمودِيًّا، بِتَرْتيبِ الْعَدَدَيْنِ بَعْضُهُما فَوْقَ بَعْضٍ، ثُمَّ أَجْمَعُ بَدْءًا مِنْ مَنْزِلَةِ الْآحادِ.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

سِياحَةٌ: بَلَغَ عَدَدُ زُوّارِ مَدينَةِ الْبَتْرا لِشَهْرِ أَيْلولَ مِنْ عامِ **2018** م، **19189** أُرْدُنِيًّا وَعَرَبِيًّا وَ**41886** أَجْنَبِيًّا، فَكَمْ مَجْموعُ زُوّارِ الْمَدينَةِ في شَهْرِ أَيْلولَ؟ الْمَصْدَرُ: وَكالَةُ الْأَنْباءِ الْأُرْدُنِيَّةُ

أُقَرِّبُ كِلا الْعَدَدَيْنِ إِلى أَقْرَبِ 10000، وَأُقَدِّرُ النّاتِجَ:

19189 يُقَرَّبُ إِلى 20000

\+ 41886 يُقَرَّبُ إِلى + 40000

60000

لِإيجادِ ناتِجِ جَمْعِ 41886 + 19189 أَبْدَأُ الْجَمْعَ بِالتَّرْتيبِ مِنَ الْيَمينِ إِلى الْيَسارِ، مُسْتَعينًا بِالْقِيَمِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِلأَرْقامِ في الْعَدَدَيْنِ وَمُراعِيًا إِعادَةَ التَّجْميعِ.

1111

19189

\+ 41886

61075

أَيْ إِنَّ ناتِجَ 19189 + 41886 يُساوي 61075.

إِذَنْ: زارَ مَدينَةَ الْبَتْرا في شَهْرِ أَيْلولَ مِنْ عامِ 2018م، 61075 زائِرًا.

أَتَحَقَّقُ: نَتيجَةُ التَّقْديرِ 60000 وَهِيَ قَريبَةٌ مِنَ الْإِجابَةِ الدَّقيقَةِ لِجُمْلَةِ الْجَمْعِ 61705، إِذَنْ: الْإِجابَةُ مَعْقولَةٌ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

مَواليدُ: بَلَغَ عَدَدُ الْمَواليدِ مِنَ الذُّكورِ في مُحافَظَةِ الزَّرْقاءِ في عامِ 2018م، 12849 وَكانَ عَدَدُ الْمَواليدِ مِنَ الْإِناثِ 12216، فَكَمْ مَجْموعُ الْمَواليدِ؟ أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الْإِجابَةِ. الْمَصْدَرُ / مَوْقِعُ دائِرَةِ الْإِحْصاءاتِ الْعامَّةِ

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَجِدُ ناتِجَ جَمْعِ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1) 328179 + 51850

2) 452761 + 380904

3) 22160 + 651512 =

4) 271321 + 428223 =

أَتَذَكَّرُ

يُمْكِنُني جَمْعُ أَكْثَرَ مِنْ عَدَدَيْنِ بِاتِّباعِ الْخُطُواتِ السّابِقَةِ نَفْسِها.

إرْشادٌ:

kg تَعْني كيلوغرامًا.

km^2 تَعْني كيلومِتْرًا مُرَبَّعًا.

5 بَلَغَتْ أَرْباحُ إِحْدى الشَّرِكاتِ الْكُبْرى 357419 دينارًا خِلالَ أَحَدِ الْأَعْوامِ، وَ395830 دينارًا خِلالَ الْعامِ التّالي، فَكَمْ دينارًا بَلَغَتْ أَرْباحُ الشَّرِكَةِ في الْعامَيْنِ؟

6 تَبْلُغُ مِساحَةُ الْأُرْدُنِّ $89213\ km^2$، وَسورِيَّةَ $185180\ km^2$، وَالْعِراقِ $437072\ km^2$، فَكَمْ مَجْموعُ مِساحاتِ الدُّوَلِ الثَّلاثِ جَميعِها؟

7 أَضَعُ الْأَرْقامَ الْمُناسِبَةَ في الْفَراغِ؛ لِتُصْبِحَ عَمَلِيَّةُ الْجَمْعِ صَحيحَةً:

عِنْدَما أَمْلَأُ الْفَراغاتِ، أَتَذَكَّرُ الْأَعْدادَ الَّتي أُعيدُ تَجْميعُها.

	☐	7	2	8	4	5
+	3	7	2	9	☐	7
	5	4	☐	8	1	2

الْحوتُ الْأَزْرَقُ:

أَكْبَرُ الْحَيَواناتِ الْمَعْروفَةِ، وَمِنَ الْحَيَواناتِ الْمُهَدَّدَةِ بِالْانْقِراضِ.

8 **الْحوتُ الْأَزْرَقُ:** يُولَدُ صَغيرُ الْحوتِ الْأَزْرَقِ وَكُتْلَتُهُ تُساوي 2267 kg، وَتَزيدُ بِمِقْدارِ 1890 kg تَقْريبًا خِلالَ ثَلاثَةِ أَسابيعَ. كَمْ تُصْبِحُ كُتْلَتُهُ بَعْدَ ثَلاثَةِ أَسابيعَ؟

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

9 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** أَوْجَدَتْ لينُ وَشَهْدُ مَجْموعَ الْعَدَدَيْنِ 685322 + 193005 فَكانَتْ إِجابَتاهُما كَما يَأْتي:

لينُ

193005
+ 685322
878327

شَهْدُ

193005
+ 685322
778327

مَنْ مِنْهُما إِجابَتُها صَحيحَةٌ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

10 **أَطْرَحُ الْمَسْأَلَةَ:** أَكْتُبُ مَسْأَلَةً حَياتِيَّةً لِجَمْعِ عَدَدَيْنِ، يَكونُ النّاتِجُ عَنْهُما 895711.

11 **تَبْريرٌ:** يَقولُ عيسى إِنَّهُ يَسْتَطيعُ التَّأَكُّدَ مِنْ صِحَّةِ حَلِّهِ بِطَرْحِ أَحَدِ الْعَدَدَيْنِ الْمَجْموعَيْنِ مِنَ النّاتِجِ. هَلْ هُوَ عَلى صَوابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

أَتَحَدَّثُ: أَشْرَحُ كَيْفَ يُجْمَعُ عَدَدانِ يَتَكَوَّنُ كُلٌّ مِنْهُما مِنْ 6 مَنازِلَ، وَكَيْفَ يُمْكِنُني التَّأَكُّدُ مِنْ مَنْطِقِيَّةِ الْحَلِّ.

الدَّرْسُ 7 طَرْحُ الْأَعْدادِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَطْرَحُ عَدَدَيْنِ مِنْ 6 مَنازِلَ عَلى الْأَكْثَرِ.

أَسْتَكْشِفُ

بَلَغَ إِنْتاجُ الْفوسْفاتِ الْجاهِزِ في عامِ 2018م، في مَنْجَمِ الرُّصَيْفَةِ 242565 طُنًّا، وَفي مَنْجَمِ الْحَسا 798740 طُنًّا، فَبِكَمْ يَزيدُ إِنْتاجُ مَنْجَمِ الْحَسا عَلى إِنْتاجِ مَنْجَمِ الرُّصَيْفَةِ؟

أَتَعَلَّمُ

يُمْكِنُني إِيجادُ ناتِجِ طَرْحِ عَدَدَيْنِ ضِمْنَ 6 مَنازِلَ أُفُقِيًّا، كَما يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ الْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِذلِكَ؛ وَفي بَعْضِ الْمَسائِلِ أَحْتاجُ إِلى إِعادَةِ التَّجْميعِ لِإِيجادِ ناتِجِ الطَّرْحِ.

مِثالٌ 1 أَجِدُ ناتِجَ: $9515 - 5681 =$

أُقَرِّبُ كِلا الْعَدَدَيْنِ إِلى أَقْرَبِ 1000، وَأُقَدِّرُ النّاتِجَ:

$$\begin{array}{rcl} 9515 & \text{يُقَرَّبُ إِلى} & 10000 \\ -\ 5681 & \text{يُقَرَّبُ إِلى} & -\ 6000 \\ \hline & & 4000 \end{array}$$

الطَّريقَةُ 1: الطَّرْحُ أُفُقِيًّا:

أَبْدَأُ الطَّرْحَ بِالتَّرْتيبِ بَدْءًا مِنْ مَنْزِلَةِ الْآحادِ، مُسْتَعينًا بِالْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِلْأَرْقامِ في الْعَدَدَيْنِ، وَمُراعِيًا إِعادَةَ التَّجْميعِ عِنْدَ الْحاجَةِ.

الْخُطْوَةُ 1 أَطْرَحُ الْآحادَ.

$9515 - 5681 = 4$

$5 - 1 = 4$

الْخُطْوَةُ 2 أَطْرَحُ الْعَشَراتِ.

$9515 - 5681 = 34$

لأَطْرَحَ 8 عَشَراتٍ مِنْ 1 مِنَ الْعَشَراتِ.
أُعيدُ تَجْميعَ 1 مِنَ الْمِئاتِ إِلى 10 عَشَراتٍ.
1 مِنَ الْعَشَراتِ + 10 عَشَراتٍ = 11 عَشَرَةً.
أَطْرَحُ 8 عَشَراتٍ مِنْ 11 عَشَرَةً؛ فَيَنْتُجُ 3 عَشَراتٍ.

الْخُطْوَةُ 3 أَطْرَحُ الْمِئاتِ.

$9515 - 5681 = 834$

لأَطْرَحَ 6 مِئاتٍ مِنْ 4 مِئاتٍ.
أُعيدُ تَجْميعَ 1 مِنَ الْآلافِ إِلى 10 مِئاتٍ.
4 مِئاتٍ + 10 مِئاتٍ = 14 مِئَةً.
أَطْرَحُ 6 مِئاتٍ مِنْ 14 مِئَةً، فَيَنْتُجُ 8 مِئاتٍ.

الْخُطْوَةُ 4 أَطْرَحُ آحادَ الْأُلوفِ.

$9515 - 5681 = 3834$

$8 - 5 = 3$

أَيْ إِنَّ $9515 - 5681 = 3834$

الطَّريقَةُ 2: الطَّرْحُ رأسيًّا بِاسْتِعْمالِ لَوْحَةِ الْمَنازِلِ.

أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ في لَوْحَةِ الْمَنازِلِ بَعْضُها فَوْقَ بَعْضٍ.

أَبْدَأُ الطَّرْحَ بِالتَّرْتيبِ مِنَ الْيَمينِ إِلى الْيَسارِ مُسْتَعينًا بِالْقِيَمِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِلأَرْقامِ في الْعَدَدَيْنِ، وَمُراعِيًا إِعادَةَ التَّجْميعِ.

	دَوْرَةُ الْآحادِ			دَوْرَةُ الْأُلوفِ		
	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ
إِعادَةُ التَّجْميعِ		(11)	(14)	(8)		
الْعَدَدُ الْأَوَّلُ	5	~~1~~	~~5~~	~~9~~		
الْعَدَدُ الثّاني	1	8	6	5		
ناتِجُ الطَّرْحِ	4	3	8	3		

أَطْرَحُ الْآحادَ. — أُعيدُ التَّجْميعَ وَأَطْرَحُ. — أُعيدُ التَّجْميعَ وَأَطْرَحُ. — أَطْرَحُ آحادَ الْأُلوفِ.

إِذَنْ: $9515 - 5681 = 3834$

أَتَحَقَّقُ: نَتيجَةُ التَّقْديرِ 4000 وَهِيَ قَريبَةٌ مِنَ الْإِجابَةِ، إِذَنْ: الْإِجابَةُ مَعْقولَةٌ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدُ ناتِجَ: $845795 - 253941 =$ وَأَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الْإِجابَةِ.

يُمْكِنُني حَلُّ مَسائِلِ الطَّرْحِ عَموديًّا، بِتَرْتيبِ الْعَدَدَيْنِ فَوْقَ بَعْضِهِما.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

ثَرْوَةٌ حَيَوانِيَّةٌ: بَلَغَ عَدَدُ الضَّأْنِ الْبَلَدِيِّ في عام 2017م في مَدينَةِ إِرْبِدَ 220405، وَكانَ عَدَدُ الْإِناثِ مِنْها 198225، فَكَمْ عَدَدُ الذُّكورِ؟

الْمَصْدَرُ / مَوْقِعُ دائِرَةِ الْإِحْصاءاتِ الْعامَّةِ

أُقَرِّبُ كِلا الْعَدَدَيْنِ إِلى أَقْرَبِ 10000، ثُمَّ أُقَدِّرُ النّاتِجَ:

220405 يُقَرَّبُ إِلى 220000

198225 يُقَرَّبُ إِلى 200000

$220000 - 200000 = 20000$

لِإيجادِ النّاتِجِ: أُرَتِّبُ الْعَدَدَيْنِ بَعْضُهُما فَوْقَ بَعْضٍ حَسْبَ الْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ.

أَبْدَأُ بِطَرْحِ الْقِيَمِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِلْأَرْقامِ في الْعَدَدَيْنِ مِنَ الْيَمينِ إِلى الْيَسارِ، مُراعِيًا إِعادَةَ التَّجْميعِ.

أَبْدَأُ الطَّرْحَ بِالتَّرْتيبِ بَدْءًا مِنْ مَنْزِلَةِ الْآحادِ، مُسْتَعينًا بِالْقِيَمِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِلْأَرْقامِ في الْعَدَدَيْنِ، وَمُراعِيًا إِعادَةَ التَّجْميعِ عِنْدَ الْحاجَةِ.

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 11}\\ {\scriptstyle 1\ \not{2}\ 10\ 3\ 10}\\ \not{2}\not{2}\not{0}\not{4}\not{0}5\\ -\ 198225\\ \hline 022180 \end{array}$$

أَيْ إِنَّ $220405 - 198225 = 22180$.

إِذَنْ: عَدَدُ الذُّكورِ 22180.

أَتَحَقَّقُ: نَتيجَةُ التَّقْديرِ 20000 وَهِيَ قَريبَةٌ مِنَ الْإِجابَةِ، إِذَنْ: الْإِجابَةُ مَعْقولَةٌ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

مِساحَةٌ: تَبْلُغُ مِساحَةُ مُحافَظَةِ الْعاصِمَةِ $7579\ km^2$، بَيْنَما تَبْلُغُ مِساحَةُ مُحافَظَةِ مَعانَ $32832\ km^2$، بِكَمْ تَزيدُ مِساحَةُ مَعانَ عَلى مِساحَةِ الْعاصِمَةِ؟ أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الْإِجابَةِ.

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أُقَدِّرُ ناتِجَ ما يَأْتي، وَأَجِدُهُ:

1 $820041 - 287980$

2 $282704 - 11387$

3 $658210 - 192180$

4 $683250 - 205008 =$

5 $769251 - 298622 =$

6 $95286 - 12562 - 20058 =$

أَتَذَكَّرُ

عِنْدَ طَرْحِ عَدَدَيْنِ مِنْ عَدَدٍ، أَطْرَحُ الْعَدَدَ الثّانِيَ مِنَ الْأَوَّلِ، ثُمَّ أَطْرَحُ الْعَدَدَ الثّالِثَ مِنْ ناتِجِ طَرْحِ الْعَدَدَيْنِ الْأَوَّلِ وَالثّاني.

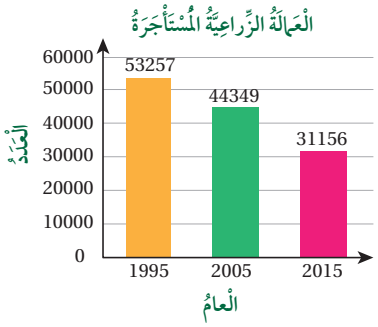
إِرْشادٌ:

m تَعْني مِتْرًا.

7 أَعودُ إِلى فِقْرَةِ (أَسْتَكْشِفُ)، وَأَجِدُ كَمْ يَزيدُ إِنْتاجُ مَنْجَمِ الْحَسا عَلى إِنْتاجِ مَنْجَمِ الرُّصَيْفَةِ؟

8 **جِبالٌ:** تَرْتَفِعُ قِمَّةُ جَبَلِ أُمِّ الدّامي في الْعَقَبَةِ بِمِقْدارِ 1854 m عَنْ سَطْحِ الْبَحْرِ، وَتُعَدُّ الْأَعْلى في الْأُرْدُنِّ، إِلّا أَنَّ قِمَّةَ جَبَلِ مَبْرَكٍ في مَدينَةِ مَعانَ، الَّذي يَرْتَفِعُ 1727 m عَنْ سَطْحِ الْبَحْرِ تُعَدُّ أَعْلى قِمَّةٍ مَأْهولَةٍ بِالسُّكّانِ، بِكَمْ يَزيدُ ارْتِفاعُ قِمَّةِ جَبَلِ أُمِّ الدّامي عَلى جَبَلِ مَبْرَكٍ؟

9 **زِراعَةٌ:** يُبَيِّنُ التَّمْثيلُ الْبَيانِيُّ أَدْناهُ عَدَدَ الْعَمالَةِ الزِّراعِيَّةِ الْمُسْتَأْجَرَةِ في الْأُرْدُنِّ، فَكَمْ يَقِلُّ عَدَدُ الْعُمّالِ في عامِ 2005م، عَنْ عامِ 1995م؟



طائِرُ اللَّقْلَقِ

مِنَ الطُّيورِ الْمُهاجِرَةِ الْكَبيرَةِ الْحَجْمِ، يوجَدُ مِنْها 19 نَوْعًا تَتَمَيَّزُ جَميعُها بِالْأَرْجُلِ الطَّويلَةِ وَالْأَجْنِحَةِ الْواسِعَةِ، وَتَسْتَطيعُ الطَّيَرانَ إِلى ارْتِفاعاتٍ عالِيَةٍ في السَّماءِ.

10 **طُيورٌ مُهاجِرَةٌ:** يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْمُجاوِرُ الْمَسافاتِ الَّتي تَقْطَعُها بَعْضُ الطُّيورِ في أَثْناءِ هِجْرَتِها الْمَوْسِمِيَّةِ كُلَّ عامٍ. كَمْ تَزيدُ الْمَسافَةُ الَّتي يَقْطَعُها طائِرُ الْمُخَضْرَمِ عَلى الْمَسافَةِ الَّتي يَقْطَعُها طائِرُ اللَّقْلَقِ؟

هِجْرَةُ الطُّيورِ	
الطّائِرُ	الْمَسافَةُ الْمَقْطوعَةُ
الْمُخَضْرَمُ	14895 km
اللَّقْلَقُ	6948 km

11 **أَضَعُ الْأَرْقامَ الْمُناسِبَةَ في الْفَراغِ؛ لِتُصْبِحَ عَمَلِيَّةُ الطَّرْحِ صَحيحَةً:**

		9	1	6	2	9
−	3	6	2	3		7
	5	2		2	3	2

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

12 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** أَوْجَدَ عُمَرُ وَالْبَراءُ ناتِجَ طَرْحِ الْعَدَدَيْنِ 210568 – 574023، فكانَتْ إِجابَتاهُما كَما يَأْتي:

عُمَرُ

574023
− 210568
353455

الْبَراءُ

574023
− 210568
363455

مَنْ مِنْهُما إِجابَتُهُ صَحيحَةٌ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

13 **أَطْرَحُ الْمَسْأَلَةَ:** أَكْتُبُ الْعَدَدَ الَّذي إِذا طُرِحَ مِنْهُ الْعَدَدُ 23155 يَكُونُ النّاتِجُ عَدَدًا مُكَوَّنًا مِنْ 4 مَنازِلَ.

14 **تَبْريرٌ:** تَقولُ هِبَةُ إِنَّها تَسْتَطيعُ التَّأَكُّدَ مِنْ صِحَّةِ حَلِّها بِجَمْعِ الْمَطْروحِ مَعَ النّاتِجِ. هَلْ هِيَ عَلى صَوابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

أَتَحَدَّثُ: ماذا أَعْني بِإِعادَةِ التَّجْميعِ في عَمَلِيَّةِ الطَّرْحِ؟

اخْتِبارُ الْوَحْدَةِ

أَسْئِلَةٌ مَوْضوعِيَّةٌ

أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 يُكْتَبُ الْعَدَدُ سَبْعَةٌ وَثَلاثُونَ أَلْفًا وَتِسْعُونَ، بِالصّيغَةِ الْقِياسِيَّةِ عَلى الصّورَةِ:

أ) 3790 ب) 37090

جـ) 370090 د) 90037

2 الْعَدَدُ الْأَصْغَرُ مِنْ هذِهِ الْأَعْدادِ، هُوَ:

أ) 245871 ب) 985247

جـ) 81254 د) 124837

3 تَقْديرُ الْفَرْقِ بَيْنَ الْعَدَدَيْنِ 758410 وَ25974، هُوَ:

أ) 740000 ب) 743000

جـ) 730000 د) 400000

4 مَجْموعُ العَدَدَيْنِ 512924 وَ145200، هُوَ:

أ) 657124 ب) 658124

جـ) 367724 د) 433724

5 الْفَرْقُ بَيْنَ الْعَدَدَيْنِ 425087 وَ21461، هُوَ:

أ) 404426 ب) 446548

جـ) 403626 د) 639697

أَضَعُ الرَّمْزَ (<، >، =) في الْفَراغِ؛ لِتُصْبِحَ الْعِبارَةُ صَحيحَةً:

6 375809 ☐ 375890

7 9300 ☐ تِسْعَةَ آلافٍ وَثَلاثَمِئَةٍ

8 21870 ☐ 20000 + 1000 + 800 + 7

9 41600 ☐ 416 أَلْفًا

أُقَرِّبُ الْأَعْدادَ الْآتِيَةَ حَسْبَ الْمَطْلوبِ في ما يَأْتي:

10 95084 إِلى أَقْرَبِ 1000 .....

11 358971 إِلى أَقْرَبِ 10000 .....

12 أَضَعُ إِشارَةَ (✔) أَمامَ الْجُمْلَةِ الصَّحيحَةِ، إِشارَةَ (✘) أَمامَ الْجُمْلَةِ غَيْرِ الصَّحيحَةِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

أ) يُكْتَبُ الْعَدَدُ ثَلاثُمِئَةِ أَلْفٍ وَمِئَةٌ وَأَرْبَعُونَ بِالصّيغَةِ الْقِياسِيَّةِ عَلى الشَّكْلِ: 300104.

ب) الصّيغَةُ التَّحليلِيَّةُ لِلْعَدَدِ 524789 هِيَ:

500000 + 20000 + 4000 + 700 + 80 + 9

جـ) إِعادَةُ التَّجْميعِ في عَمَلِيَّةِ الطَّرْحِ تَعْني إِعادَةَ الْجَمْعِ.

د) إِذا وَرَدَتْ في سُؤالٍ كَلِمَةُ (تَقْريبًا)، فَهذا يَعْني أَنْ نَقومَ بِعَمَلِيَّةِ الْجَمْعِ أَوِ الطَّرْحِ، ثُمَّ نُقَرِّبَ النّاتِجَ.

أَسْئِلَةٌ ذاتُ إِجابَةٍ قَصيرَةٍ

13 أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ الْآتِيَةَ تَنازُلِيًّا:

45862 , 158914 , 258961 , 97843

أُقَدِّرُ ناتِجَ ما يَأْتي، وَأَجِدُهُ:

14
$$\begin{array}{r} 297101 \\ +\ 421689 \\ \hline \end{array}$$

15
$$\begin{array}{r} 928107 \\ -\ 452721 \\ \hline \end{array}$$

16 $530271 + 142987 =$

17 **بَواخِرُ:** نَقَلَتْ باخِرَةٌ 546369 طُنَّ قَمْحٍ في أَحَدِ الْأَشْهُرِ، ثُمَّ نَقَلَتْ 549636 طُنًّا في الشَّهْرِ التّالي. ما الشَّهْرُ الَّذي نَقَلَتْ فيهِ الْباخِرَةُ الْكَمِّيَّةَ الْأَكْبَرَ مِنَ الْقَمْحِ؟

18 **صِحَّةٌ:** يَحْتاجُ الشَّخْصُ الْبالِغُ إِلى 2880 كوبًا مِنَ الْماءِ لِلشُّرْبِ سَنَوِيًّا. هَلْ تَخْتَلِفُ الْقيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ لِلرَّقْمِ 8 في الْمَنْزِلَتَيْنِ؟

19 **تِجارَةٌ:** تُريدُ فاطِمَةُ شِراءَ سَيّارَةٍ، وَكانَ سِعْرُ السَّيّارَةِ الْجَديدَةِ 15120 دينارًا، بَيْنَما سِعْرُ السَّيّارَةِ نَفْسِها مُسْتَعْمَلَةً 10150 دينارًا، كَمْ سَتُوَفِّرُ فاطِمَةُ عِنْدَ شِراءِ السَّيّارَةِ الْمُسْتَعْمَلَةِ؟

تَدْريبٌ عَلى الْاخْتِباراتِ الدَّوْلِيَّةِ

20 الرَّقْمُ الَّذي يَقَعُ في مَنْزِلَةِ عَشَراتِ الْأُلوفِ في الْعَدَدِ 746320، هُوَ:

أ) 2 ب) 4

جـ) 6 د) 7

21 الْعَدَدُ الَّذي يُساوي

9 آحادٍ + 3 عَشَراتٍ + 5 مِئاتٍ + 6 مِئاتِ الْأُلوفِ، هُوَ:

أ) 6539 ب) 60539

جـ) 650039 د) 600539

22 إِحْدى الْعِباراتِ الْآتِيَةِ صَحيحَةٌ:

أ) $7430000 = 4370000$

ب) $743000 < 437000$

جـ) $743000 > 473000$

د) $74300 > 437000$

23 الْعَدَدُ الَّذي تَقْريبُهُ إِلى أَقْرَبِ عَشَرَةِ آلافٍ يُساوي 140000، هُوَ:

أ) 134999 ب) 145000

جـ) 143999 د) 149000

24 الرَّقْمُ الَّذي يُمْكِنُني وَضْعُهُ في الْمُرَبَّعِ؛ لِتَكُونَ الْعِبارَةُ صَحيحَةً:

$570000 + 190000 = \square - 150000$

أ) 610000 ب) 910000

جـ) 760000 د) 810000

الْوَحْدَةُ 2

الضَّرْبُ

لِماذا أَدْرُسُ عَمَلِيَّةَ الضَّرْبِ؟

نَسْتَعْمِلُ عَمَلِيَّةَ الضَّرْبِ كَثيرًا في حَياتِنا الْيَوْمِيَّةِ، فَمَثَلًا: نَسْتَعْمِلُ الضَّرْبَ لِنَحْسُبَ قيمَةَ الْمُشْتَرَياتِ عِنْدَما نَتَسَوَّقُ. وَلكِنْ، يَتَطَلَّبُ التَّسَوُّقُ أَحْيانًا تَقْديرَ نَواتِجِ الضَّرْبِ بِسُرْعَةٍ، مِنْ دونِ اسْتِعْمالِ وَرَقَةٍ وَقَلَمٍ. وَفي هذِهِ الْوَحْدَةِ، سَأَتَعَلَّمُ الْكَثيرَ مِنْ مَهاراتِ تَقْديرِ نَواتِجِ الضَّرْبِ وَالْحِسابِ الذِّهْنِيِّ.

تَعَلَّمْتُ سابِقًا:

- ✓ ضَرْبَ الْأَعْدادِ حَتّى 10×10.
- ✓ تَمْثيلَ عَمَلِيَّةِ الضَّرْبِ بِأَكْثَرَ مِنْ طَريقَةٍ.
- ✓ تَوْظيفَ خَاصِّيَّةِ تَوْزيعِ الضَّرْبِ عَلى الْجَمْعِ في حَلِّ الْمَسائِلِ.
- ✓ إيجادَ مُضاعَفاتِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ.

سَأَتَعَلَّمُ في هَذِهِ الْوَحْدَةِ:

- ضَرْبَ أَعْدادٍ كُلِّيَّةٍ في مُضاعَفاتِ 10, 100, 1000 ذِهْنِيًّا.
- تَقْديرَ ناتِجِ ضَرْبِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ مِنْ 3 مَنازِلَ عَلى الْأَكْثَرِ، في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ.
- ضَرْبَ عَدَدٍ كُلِّيٍّ مِنْ 3 مَنازِلَ عَلى الْأَكْثَرِ، في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ.
- تَقْديرَ عَدَدٍ كُلِّيٍّ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ، وَضَرْبَهُ في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ.

مَشْروعُ الْوَحْدَةِ: أُقَدِّرُ الْكُتَلَ وَأُقيسُها

أَسْتَعِدُّ وَزُمَلائِيَ لِتَنْفيذِ مَشْروعِيَ الْخاصِّ الَّذي سَأَسْتَعْمِلُ فيهِ ما أَتَعَلَّمُهُ في هذِهِ الْوَحْدَةِ؛ لتَقْديرِ كُتَلِ بَعْضِ أَنْواعِ الْخُضارِ، ومُقارَنَتِها بِالْكُتَلِ الْحَقيقِيَّةِ.

هَدَفُ الْمَشْروعِ: تَعْزيزُ مَهاراتِ تَقْديرِ نَواتِجِ الضَّرْبِ، وَمُقارَنَتُها بِالنَّواتِجِ الدَّقيقَةِ.

الْمَوادُّ اللّازِمَةُ:

- حَبّاتُ خُضارٍ
- ميزانٌ
- وَرَقَةٌ

خُطُواتُ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ:

1 أُحْضِرُ 4 أَنْواعٍ مِنَ الْخُضارِ الْمُخْتَلِفَةِ (8 حَبّاتٍ مِنْ كُلِّ نَوْعٍ) وَهِيَ: لَيْمونٌ، بَنَدورَةٌ، خِيارٌ، بَطاطا.

2 أَرْسُمُ الْجَدْوَلَ الْمُجاوِرَ عَلى الصَّفْحَةِ الْأُولى مِنْ مَطْوِيَّةٍ.

الْخُضارُ	كُتْلَةُ الْحَبَّةِ الْواحِدَةِ بِالْغرامِ.	الْكُتْلَةُ التَّقْديرِيَّةُ لِـ 8 حَبّاتٍ.	الْكُتْلَةُ الْحَقيقِيَّةُ لِـ 8 حَبّاتٍ.	هَلِ الْكُتْلَةُ التَّقْديرِيَّةُ قَريبَةٌ مِنَ الْكُتْلَةِ الْحَقيقِيَّةِ؟ نَعَمْ / لا

3 أَسْتَعْمِلُ الْميزانَ الْمُتَوافِرَ لَدَيَّ؛ لِقِياسِ كُتْلَةِ حَبَّةٍ واحِدَةٍ مِنْ كُلِّ خُضارٍ بِالْغرامِ، وَأُسَجِّلُها في الْجَدْوَلِ.

4 أُقَدِّرُ كُتْلَةَ 8 حَبّاتٍ مِنْ كُلِّ نَوْعٍ بِاسْتِعْمالِ الضَّرْبِ، وَأُسَجِّلُ نَواتِجَ التَّقْديرِ في الْجَدْوَلِ.

5 أَسْتَعْمِلُ الْميزانَ لِقِياسِ الْكُتْلَةِ الْحَقيقِيَّةِ لِلْحَبّاتِ الثَّماني وَأُسَجِّلُها في الْجَدْوَلِ، ثُمَّ أُحَدِّدُ إِذا كانَتِ الْكُتَلُ التَّقْديرِيَّةُ قَريبَةً مِنَ الْكُتْلَةِ الْحَقيقِيَّةِ أَمْ لا.

6 إِذا كانَتِ الْكُتْلَةُ التَّقْديرِيَّةُ بَعيدَةً عَنِ النّاتِجِ الْحَقيقِيِّ، فَأُحاوِلُ كِتابَةَ تَفْسيراتٍ لِذلِكَ في الصَّفْحَةِ الثّانِيَةِ مِنَ الْمَطْوِيَّةِ.

7 أَسْتَعْمِلُ الضَّرْبَ لِإِجْراءِ الْمُقارَناتِ الْآتِيَةِ، ثُمَّ أَسْتَعْمِلُ الْميزانَ لِلتَّحَقُّقِ مِنْ إِجاباتِيَ، الَّتي أَكْتُبُها في الصَّفْحَةِ الثّالِثَةِ مِنَ الْمَطْوِيَّةِ.

- أَيُّهُما أَكْبَرُ، كُتْلَةُ 3 حَبّاتِ لَيْمونٍ أَمْ 3 حَبّاتٍ مِنَ الْبَنَدورَةِ؟
- أَيُّهُما أَكْبَرُ، كُتْلَةُ 10 حَبّاتِ خِيارٍ، أَمْ حَبَّتَي بَطاطا؟

8 أَكْتُبُ في الصَّفْحَةِ الْأَخيرَةِ مِنَ الْمَطْوِيَّةِ، فائِدَتَيْنِ صِحِّيَّتَيْنِ لِكُلِّ نَوْعٍ مِنْ هَذِهِ الْخَضْراواتِ.

عَرْضُ النَّتائِجِ:

- أَعْرِضُ الْمَطْوِيَّةَ أَمامَ الصَّفِّ، وَأُشارِكُ زُمَلائِيَ في النَّتائِجِ الَّتي تَوَصَّلْتُ إِلَيْها.
- أُخْبِرُهُمْ بِالصُّعوباتِ الَّتي واجَهَتْني في أَثْناءِ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ وَأَنْشِطَتِهِ.

الدَّرْسُ 1 الضَّرْبُ في مُضاعَفاتِ 10, 100, 1000

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَضْرِبُ في مُضاعَفاتِ 10, 100, 1000.

الْمُصْطَلَحاتُ

مُضَاعَفٌ

أَسْتَكْشِفُ

أَصْغَرُ طائِرٍ فـي الْعالَمِ هُوَ الطَّنّانُ، إِلّا أَنَّهُ يَسْتَطيعُ أَنْ يَضْرِبَ بِجَناحَيْهِ الْهَـواءَ 60 ضَرْبَـةً فـي الثّانِيَـةِ، فَيُحْدِثُ صَوْتًا كَالطَّنينِ. كَمْ ضَرْبَةً يَسْتَطيعُ الطَّنّانُ أَنْ يَضْرِبَ بِجَناحَيْهِ الْهَوَاءَ في دَقيقَةٍ؟

أَتَعَلَّمُ

مُضَاعَفُ (multiple) الْعَدَدِ، هُوَ ناتِجُ ضَرْبِهِ في أَيِّ عَدَدٍ كُلِّيٍّ آخَرَ، فَمَثَلًا:

- مُضاعَفاتُ الْعَدَدِ **8** هِيَ: 8، 16، 24، 32، 40، 48، 56، ...
- مُضاعَفاتُ الْعَدَدِ **10** هِيَ: 10، 20، 30، 40، 50، 60، 70، ...
- مُضاعَفاتُ الْعَدَدِ **100** هِيَ: 100، 200، 300، 400، 500، 600، 700، ...
- مُضاعَفاتُ الْعَدَدِ **1000** هِيَ: 1000، 2000، 3000، 4000، 5000، 6000، 7000، ...

لِإيجادِ ناتِجِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ أَحَدُهُما مِنْ مُضاعَفـاتِ 10, 100, 1000 ذِهْنِيًّا، أَسْتَعْمِلُ حَقائِقَ الضَّرْبِ وَالْأَنْماطَ، أَوْ خَاصِّيَّةَ التَّجْميعِ.

مِثالٌ 1 أَجِدُ ناتِجَ: $4 \times 6000 =$ ذِهْنِيًّا.

الطَّريقَةُ 1: أَسْتَعْمِلُ حَقائِقَ الضَّرْبِ الْأَساسِيَّةَ وَالْأَنْماطَ.

حَقيقَةُ ضَرْبٍ أَساسِيَّةٌ: $4 \times 6 = 24$

أَسْتَعْمِلُ الْأَنْماطَ: $4 \times 60 = 240$

$4 \times 600 = 2400$

$4 \times 6000 = 24000$

إِذَنْ: $4 \times 6000 = 24000$

الطَّريقَةُ 2: أَسْتَعْمِلُ خَاصِّيَّةَ التَّجْميعِ.

حَقيقَةٌ أَساسِيَّةٌ: $4 \times 6000 = 4 \times 6 \times 1000$

خَاصِّيَّةُ التَّجْميعِ: $= (4 \times 6) \times 1000$

حَقيقَةٌ أَساسِيَّةٌ: $= 24 \times 1000$

أُضيفُ الْأَصْفارَ: $= 24000$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدُ ناتِجَ: $5 \times 8000 =$ ذِهْنِيًّا.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

رِياضَةٌ: يُعْرَفُ (أوسان بولْت) بِأَنَّهُ أَسْرَعُ رَجُلٍ في التّاريخِ، وَالْوَحيدُ الَّذي نالَ **7** ميدالِياتٍ ذَهَبِيَّةٍ في الْأولِمْبيادِ. إِذا كانَ يَقْطَعُ **11 m** تَقْريبًا في الثّانِيَةِ الْواحِدَةِ، وَإِذا اسْتَمَرَّ بِالرَّكْضِ بِالسُّرْعَةِ نَفْسِها، فَكَمْ مِتْرًا يَقْطَعُ في **300** ثانِيَةٍ؟

لِإيجادِ الْمَسافَةِ الْمَقْطوعَةِ في 300 ثانِيَةٍ أَجِدُ ناتِجَ 11×300

حَقيقَةٌ أَساسِيَّةٌ — $11 \times 300 = 11 \times 3 \times 100$

خاصِّيَّةُ التَّجْميعِ — $= (11 \times 3) \times 100$

حَقيقَةٌ أَساسِيَّةٌ — $= 33 \times 100$

أُضيفُ الْأَصْفارَ — $= 3300$

إِذَنْ: الْمَسافَةُ الَّتي يَقْطَعُها في 300 ثانِيَةٍ، هِيَ 3300 m.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: يُنْتِجُ مَصْنَعٌ **400** كُوبٍ في الْيَوْمِ الْواحِدِ، فَكَمْ كُوبًا يُنْتِجُ في **7** أَيّامٍ؟

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي ذِهْنِيًّا، وَأَذْكُرُ الطَّريقَةَ الَّتي اسْتَعْمَلْتُها في إيجادِ النّاتِجِ:

1. 8×4000
2. 2×30
3. 8×50
4. 2×500
5. 8×300
6. 4×900
7. 5×700
8. 3×2000
9. 6×8000

معلومة

تُعَدُّ الْبَرازيلُ مِنْ أَكْبَرِ الدُّوَلِ الْمُنْتِجَةِ لِلْقَهْوَةِ في الْعالَمِ.

10. **قَهْوَةٌ:** يَحْتَوي صُنْدوقٌ عَلى 300 عُلْبَةِ قَهْوَةٍ، فَكَمْ عُلْبَةً تَحْتَوي 9 صَناديقَ مُشابِهَةٍ؟

معلومة

فَوائِدُ الْأَفوكادو: يُقَلِّلُ مِنْ مُسْتَوياتِ الْكولِسْتْرولِ، وَيُعَزِّزُ مِنْ صِحَّةِ الْجِهازِ الْهَضْمِيِّ، وَيَمْنَعُ الْإِصابَةَ بِهَشاشَةِ الْعِظام، كَما يَقي مِنْ ارْتِفاعِ السُّكَّرِ في الدَّمِ.

11 **أَفوكادو:** تَحْتَوي ثَمَرَةُ الْأَفوكادو الْمُتَوَسِّطَةُ الْحَجْمِ عَلى 40 غرامًا مِنَ الدُّهونِ الْمُفيدَةِ لِلْجِسْمِ، كَمْ غرامًا مِنَ الدُّهونِ تَحْتَوي عَلَيْهِ 30 ثَمْرَةَ أَفوكادو؟

12 أَعودُ إِلى فِقْرَةِ (أَسْتَكْشِفُ). كَمْ ضَرْبَةً يَسْتَطيعُ الطَّنّانُ أَنْ يَضْرِبَ بِجَناحَيْهِ الْهَواءَ في دَقيقَةٍ؟

أُقارِنُ مُسْتَعْمِلًا الرَّمْزَ الْمُناسِبَ (< أَوْ > أَوْ =) في ☐ :

13 7×60 ☐ 400.

14 500×4 ☐ 2000.

15 3×9000 ☐ 39000.

16 5×4000 ☐ 2000.

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

17 **أَيُّها لا يَنْتَمي:** ما الْمُخْتَلِفُ في ما يَأْتي؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

18×30 | 60×6 | 12×30 | 90×4

18 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَضَعُ الرَّقْمَ الْمُناسِبَ في ☐ ؛ لِيَكونَ النّاتِجُ 480.

☐☐ × ☐ = 480

الْعَدَدُ الْمَفْقودُ: أَضَعُ الرَّقْمَ الْمُناسِبَ في ☐ ؛ لِيَكونَ النّاتِجُ صَحيحًا:

19 ☐ × 40 = 200.

20 ☐ × 600 = 3000.

21 7000 × ☐ = 56000.

22 5000 × ☐ = 20000.

أَتَحَدَّثُ: أَشْرَحُ كَيْفَ أَجِدُ ناتِجَ 7×7000 ذِهْنِيًّا بِطَريقَتَيْنِ.

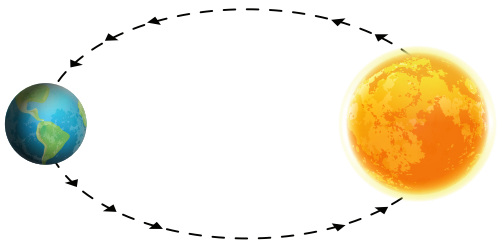
الدَّرْسُ 2 تَقْديرُ نَواتِجِ الضَّرْبِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقَدِّرُ ناتِجَ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ بِالتَّقْريبِ.

أَسْتَكْشِفُ

تَدورُ الْأَرْضُ حَوْلَ الشَّمْسِ دَوْرَةً كامِلَةً كُلَّ 365 يَوْمًا (سَنَةٍ واحِدَةٍ) تَقْريبًا، فَكَمْ يَوْمًا تَحْتاجُ الْأَرْضُ تَقْريبًا؛ لِتَدورَ حَوْلَ الشَّمْسِ 8 دَوْراتٍ؟



أَتَعَلَّمُ

لِتَقْديرِ ناتِجِ ضَرْبِ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنازِلَ في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ، أُقَرِّبُ الْعَدَدَ الْمُكَوَّنَ مِنْ 3 مَنازِلَ إِلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ، ثُمَّ أَسْتَعْمِلُ حَقائِقَ الضَّرْبِ الْأَساسِيَّةَ وَالْأَنْماطَ.

مِثالٌ 1 أُقَدِّرُ ناتِجَ الضَّرْبِ: $5 \times 378 =$.

أُقَرِّبُ الْعَدَدَ 378 إِلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ

5×378

$\downarrow$

5×400

أَضْرِبُ ذِهْنِيًّا

$= 2000$

إِذَنْ: تَقْديرُ 5×378 يُساوي 2000 تَقْريبًا.

يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ الْآلَةِ الْحاسِبَةِ لِإِيجادِ النّاتِجِ الْحَقيقِيِّ، وَمُقارَنَتِهِ مَعَ النّاتِجِ التَّقْديرِيِّ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أُقَدِّرُ ناتِجَ الضَّرْبِ: $4 \times 732 =$

لِتَقْديرِ ناتِجِ ضَرْبِ عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ أُقَرِّبُ الْعَدَدَيْنِ إِلى أَقْرَبِ عَشَرَةٍ، ثُمَّ أَسْتَعْمِلُ حَقائِقَ الضَّرْبِ الْأَساسِيَّةَ وَالْأَنْماطَ.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

حَشَراتٌ: نَمْلَةُ الرَّصاصَةِ هِيَ مِنْ أَكْبَرِ النَّمْلِ حَجْمًا، وَسُمِّيَتْ بِذلِكَ لِأَنَّ لَدْغَتَها مُؤْلِمَةٌ جِدًّا. تَسْتَطيعُ هذِهِ النَّمْلَةُ أَنْ تَحْمِلَ كُتْلَةً تُعادِلُ **17** ضِعْفَ كُتْلَتِها، فَإِذا كانَتْ كُتْلَةُ إِحْداها **92 mg**، فَأُقَدِّرُ كَمْ مِلِّغرامًا تَقْرِيبًا تَسْتَطيعُ هذِهِ النَّمْلَةُ أَنْ تَحْمِلَ.

$$17 \times 92$$

أُقَرِّبُ كُلَّ عَدَدٍ إِلى أَقْرَبِ 10

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$20 \times 90$$

أَسْتَعْمِلُ خَصائِصَ الضَّرْبِ وَالْأَنْماطَ

$$= 1800$$

إِذَنْ: تَسْتَطيعُ نَمْلَةُ رَصاصَةٍ، كُتْلَتُها 92 mg أَنْ تَحْمِلَ 1800 mg تَقْرِيبًا.

إِرْشادٌ:

mg تَعْني مِلِّغرامًا.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: يَقْطَعُ الْفَهْدُ مَسافَةَ **25 m** في الثّانِيَةِ. أُقَدِّرُ كَمْ مِتْرًا يَقْطَعُ في **17** ثانِيَةً؟

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَتَذَكَّرُ

أَسْتَعْمِلُ التَّقْديرَ عِنْدَما لا أَحْتاجُ إِلى إِجابَةٍ دَقيقَةٍ.

أُقَدِّرُ ناتِجَ ضَرْبِ كُلٍّ مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ:

1. 521×4
2. 627×6
3. 782×3
4. 270×5
5. 26×38
6. 67×19
7. 34×72
8. 23×82
9. 56×31
10. 77×12
11. 24×47
12. 91×35

13. **مَسافاتٌ:** قَطَعَتْ سَيّارَةُ أُجْرَةٍ مَسافَةَ 268 km في يَوْمٍ واحِدٍ، أُقَدِّرُ كَمْ كيلومِتْرًا تَقْطَعُ هذِهِ السَّيّارَةُ في 8 أَيّامٍ؟

14 **مَصانِعُ**: أَنْتَجَ مَصْنَعٌ 625 عُلْبَةَ بَسْكَويتٍ في يَوْمٍ واحِدٍ. أُقَدِّرُ: كَمْ سَيُنْتِجُ الْمَصْنَعُ في 7 أَيّامٍ؟

15 **كَواكِبُ**: أَعُودُ إِلى فِقْرَةِ (أَسْتَكْشِفُ). كَمْ يَوْمًا تَحْتاجُ الْأَرْضُ تَقْريبًا لِتَدورَ حَوْلَ الشَّمْسِ 8 مَرّاتٍ؟

أَضَعُ رَقْمًا مُناسِبًا في ☐؛ لِيَكونَ النّاتِجُ التَّقْريبِيُّ **3000**:

16 ☐ × 635

17 ☐ × 529

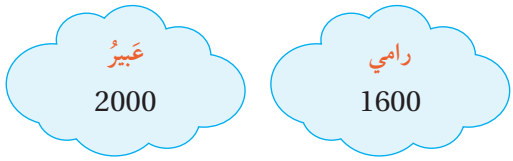
أَضَعُ رَقْمًا مُناسِبًا في كُلِّ ☐؛ لِيَكونَ النّاتِجُ التَّقْريبِيُّ **1800**:

18 ☐☐ × ☐☐

19 ☐☐☐ × ☐

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

20 **أَكْتَشِفُ الخَطَأَ**: قَدَّرَ كُلٌّ مِنْ رامي وَعَبيرُ ناتِجَ 435 × 4، وَحَصَلا عَلى إِجابَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ: فَكانَ تَقْديرُ رامي 435 × 4 هُوَ 1600، وَتَقْديرُ عَبيرَ 435 × 4 هُوَ 2000.



أَيُّهُما تَقْديرُهُ صَحيحٌ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

21 **تَحَدٍّ**: أَضَعُ رقمًا مُناسِبًا في ☐؛ لِيَكونَ النّاتِجُ التَّقْريبِيُّ أَصْغَرَ ما يُمْكِنُ مَرَّةً، وَأَكْبَرَ ما يُمْكِنُ مَرَّةً أُخْرى. ☐ × 4 ☐ 3

أَتَحَدَّثُ: أَشْرَحُ كَيْفَ أُقَدِّرُ ناتِجَ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ.

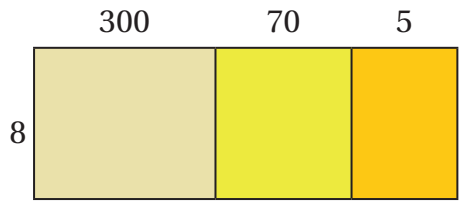
اسْتِكْشافٌ: الضَّرْبُ بِاسْتِعْمالِ نَماذِجِ الْمِساحَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ: أَسْتَعْمِلُ نَموذَجَ الْمِساحَةِ؛ لِأَجِدَ ناتِجَ ضَرْبِ عَدَدٍ مِنْ **3** مَنازِلَ في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ.

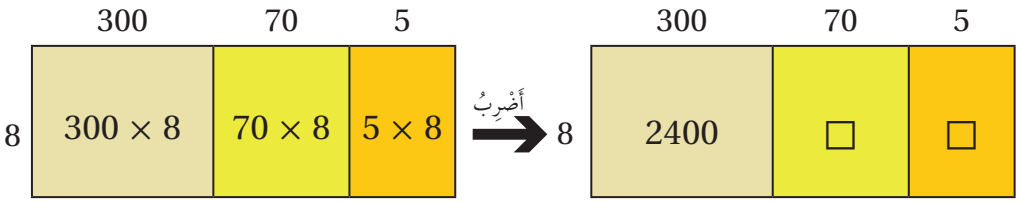
نَشاطٌ: أَسْتَعْمِلُ نَماذِجَ الْمِساحَةِ؛ لِإيجادِ ناتِجِ **8×375**

الْخُطْوَةُ 1 أَكْتُبُ الْعَدَدَ 375 بِالصّيغَةِ التَّحْليلِيَّةِ: $375 = 300 + 70 + 5$

الْخُطْوَةُ 2 أُمَثِّلُ الْعَدَدَيْنِ في نَموذَجِ الْمِساحَةِ كَما يَأْتي:



الْخُطْوَةُ 3 أَجِدُ ناتِجَ الضَّرْبِ في كُلِّ مُسْتَطيلٍ:



الْخُطْوَةُ 4 أَجْمَعُ نَواتِجَ الضَّرْبِ: $\square = \square + \square + 2400$

إِذَنْ: ناتِجُ ضَرْبِ $\square = 375 \times 8$

أَتَحَقَّقُ بِاسْتِعْمالِ الْآلَةِ الْحاسِبَةِ.

أُفَكِّرُ

1 أَكْتُبُ الْعَدَدَيْنِ اللَّذَيْنِ يُمَثِّلانِ ناتِجَ الضَّرْبِ في نَموذَجِ الْمِساحَةِ الْآتي:

500×3	60×3	7×3

أَسْتَعْمِلُ نَموذَجَ الْمِساحَةِ في إيجادِ ناتِجِ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

2 48×9

3 97×8

الدَّرْسُ 3 الضَّرْبُ في مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَضْرِبُ عَدَدًا مِنْ 3 مَنازِلَ عَلى الْأَكْثَرِ، في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ.

أَسْتَكْشِفُ

تَقْطَعُ طُيورُ السَّمامَةِ 273 km تَقْريبًا في الْيَوْمِ الْواحِدِ بَحْثًا عَنْ طَعامِها، فَكَمْ كيلومِتْرًا تَقْطَعُ في 8 أَيّامٍ؟

أَتَعَلَّمُ

لِضَرْبِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ، يُمْكِنُني الضَّرْبُ بِاسْتِعْمالِ خَاصِّيَّةِ التَّوْزيعِ، أَوْ نَماذِجِ الْمِساحَةِ، أَوْ خَوارِزْمِيَّةِ الضَّرْبِ.

مِثالٌ 1 أَجِدُ ناتِجَ 5×57

أُقَدِّرُ: $5 \times 57 \rightarrow 5 \times 60 = 300$

الطَّريقَةُ 1: أَسْتَعْمِلُ خاصِّيَّةَ التَّوْزيعِ.

أَكْتُبُ الْعَدَدَ 57 بِالصّيغَةِ التَّحْليلِيَّةِ: $5 \times 57 = 5 \times (50 + 7)$

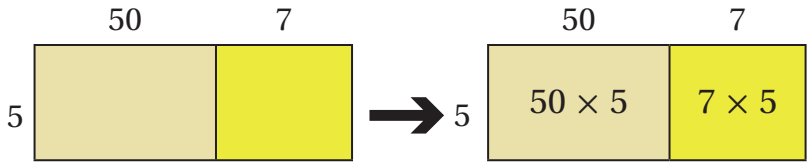
أَسْتَعْمِلُ خاصِّيَّةَ التَّوْزيعِ: $= (5 \times 50) + (5 \times 7)$

أَجِدُ نَواتِجَ الضَّرْبِ: $= 250 + 35$

أَجْمَعُ: $= 285$

أُقارِنُ الْإِجابَةَ بِالتَّقْديرِ: 285 قَريبَةٌ مِنْ 300، إِذَنْ: الْإِجابَةُ مَعْقولَةٌ.

الطَّريقَةُ 2: أَسْتَعْمِلُ نَموذَجَ الْمِساحَةِ.



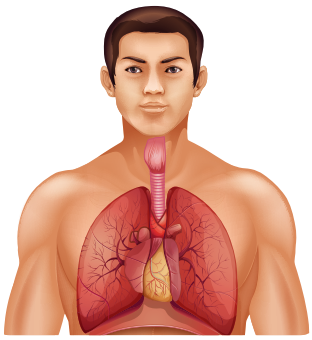
$57 \times 5 = 250 + 35$

$= 285$

أَتَحَقَّقُ بِاسْتِعْمالِ الْآلَةِ الْحاسِبَةِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدُ ناتِجَ 72×4

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ



صِحَّةٌ: يَتَنَفَّسُ الْإِنْسانُ الطَّبيعِيُّ في حالَةِ الرّاحَةِ **785** مَرَّةً في السّاعَةِ تَقْريبًا، فَكَمْ مَرَّةً يَتَنَفَّسُ في **3** ساعاتٍ؟

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

أَسْتَعْمِلُ خَوارِزْمِيَّةَ الضَّرْبِ:

الْخُطْوَةُ 1 أَضْرِبُ الْآحادَ.

$$\begin{array}{r} \overset{1}{} \\ 785 \\ \times \quad 3 \\ \hline 5 \end{array}$$

الْخُطْوَةُ 2 أَضْرِبُ الْعَشَراتِ.

$$\begin{array}{r} \overset{2}{\overset{1}{}} \\ 785 \\ \times \quad 3 \\ \hline 55 \end{array}$$

الْخُطْوَةُ 3 أَضْرِبُ الْمِئاتِ.

$$\begin{array}{r} \overset{2}{\overset{1}{}} \\ 785 \\ \times \quad 3 \\ \hline 2355 \end{array}$$

أُقارِنُ الْإِجابَةَ بِالتَّقْديرِ: 2355 قَريبَةٌ مِنْ 2400، إِذَنْ: الْإِجابَةُ مَعْقولَةٌ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

ساعاتُ الْعَمَلِ: يَعْمَلُ عِمادٌ 7 ساعاتٍ يَوْمِيًّا. كَمْ ساعَةً يَعْمَلُ في 261 يَوْمًا؟

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَتَذَكَّرُ

عَمَلِيَّةُ الضَّـرْبِ عَمَلِيَّـةٌ إِبْدالِيَّةٌ، مِثالٌ:

$9 \times 7 = 7 \times 9$

أُكْمِلُ الْفَراغاتِ؛ لِأَجِدَ ناتِجَ الضَّرْبِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

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

$= \square + \square + \square$

$= \square$

2

	300	20	9
5			

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

$= \square$

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتِي:

3 8×23

4 7×41

5 4×93

6 6×45

7 7×408

8 5×502

9 9×275

10 8×252

11 3×689

12 **طَلَبَةٌ:** في مَدْرَسَـةٍ 5 شُعَبٍ لِلصَّفِّ الرّابِعِ، في كُلٍّ مِنْها 35 طالِبًا. كَمْ عَدَدُ طَلَبَةِ الصَّفِّ الرّابِعِ في هذِهِ الْمَدْرَسَةِ؟

13 **عُبُوّاتُ ماءٍ:** يَحْتَوي صُنْدوقٌ عَلى 45 عُبُوَّةَ ماءٍ. كَمْ عُبُوَّةً تَحْتَوي 7 صَناديقَ مُشابِهَةٍ؟

14 **طيورٌ:** أَعودُ إِلى فِقْرَةِ (أَسْتَكْشِفُ). كَمْ كيلومِتْرًا يَقْطَعُ طَيْرُ السَّمامَةِ في 8 أَيّامٍ؟

15 **عَمَلٌ:** يَتَقاضى خالِدٌ 390 دينارًا في الشَّهْرِ. كَمْ يَتَقاضى في 9 أَشْهُرٍ؟

16 **حَشَـراتٌ :** مُتَوَسِّـطُ عُمْرِ حَشَـرَةِ الْخَنافِسِ الْمُضيئَةِ هُوَ 61 يَوْمًا، بَيْنَما مُتَوَسِّطُ عُمْرِ الْفَراشَةِ الْمَلَكِيَّةِ هُوَ 4 أَمْثالِ مُتَوَسِّطِ عُمْرِ الْخَنافِسِ الْمُضيئَةِ. كَمْ مُتَوَسِّطُ عُمْرِ الْفَراشَةِ الْمَلَكِيَّةِ؟

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

معلومةٌ

كُتْلَـةُ الْحافِلاتِ الْكَبيـرَةِ تَكونُ قَريبَـةً مِـنْ مُضاعَفـاتِ الْعَـدَدِ 1000، وَمِنْهـا ما تَكـونُ كُتْلَتُها 10000 kg وَطولُهـا 10 m تَقْريبًا.

17 **مَسْأَلَةٌ مُتَعَدِّدَةُ الْخُطُواتِ:** الْمَسافَةُ بَيْنَ مَدينَتَيْنِ 130 km. إِذا كانَتْ حافِلَةُ النَّقْلِ تَسيرُ رِحْلَةً في كُلِّ يَوْمٍ ذَهابًا وَإِيابًا بَيْنَ الْمَدينَتَيْنِ، فَما الْمَسـافَةُ الَّتي تَقْطَعُها في 4 أَيّامٍ ذَهابًا وَإِيابًا؟

مَسْأَلَةٌ مُتَعَدِّدَةُ الْخُطُواتِ

مَسْـأَلَةٌ أَحْتاجُ إِلى أَكْثَرَ مِنْ عَمَلِيَّةٍ رِياضِيَّـةٍ لِحَلِّهـا، مِثْـلِ: الْجَمْعِ وَالطَّرْحِ وَالضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ.

تَحَدٍّ: أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمَفْقودَ؛ لِتُصْبِحَ عَمَلِيَّةُ الضَّرْبِ صَحيحَةً:

18

		8	
×			7
	5		5

19

		9	2
×			
	7		6

20

	1		9
×			
	4	7	7

21

		4	6
×			4
	9		4

22 **تَحَدٍّ:** أُكَوِّنُ مَسـأَلَةَ ضَرْبٍ لِعَدَدٍ مِـنْ 3 مَنازِلَ، في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَـةٍ واحِدَةٍ مِنَ الْأَرْقامِ 3, 7, 9, 8 بِحَيْثُ يَكونُ النّاتِجُ أَكْبَرَ ما يُمْكِنُ.

23 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** أَجْرَتْ سَلْوى عَمَلِيَّةَ الضَّرْبِ الْآتِيَةَ: أُبَيِّنُ خَطَأَ سَلْوى وَأُصَحِّحُهُ.

		3	7	2
×				8
	2	4	6	6

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَضْرِبُ عَدَدَيْنِ بِاسْتِعْمالِ خاصِّيَّةِ التَّوْزيعِ؟

الدَّرْسُ 4 ضَرْبُ عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَضْرِبُ عَدَدًا مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ.

أَسْتَكْشِفُ

تُعَدُّ نَبْتَةُ الْخَيْزَرَانِ مِنْ أَسْرَعِ النَّباتاتِ نُمُوًّا، فَقَدْ وُجِدَ أَنَّ بَعْضَ أَنْواعِهِ يَنْمُو بِمُعَدَّلِ 91 cm في الْيَوْمِ، كَمْ سَنْتِيمِتْرًا سَيَبْلُغُ طُولُ النَّبْتَةِ بَعْدَ 12 يَوْمًا مِنْ زِراعَتِها؟

أَتَعَلَّمُ

يُمْكِنُنِي اسْتِعْمالُ نَماذِجِ الْمِساحَةِ، أَوْ خَوارِزْمِيَّةِ الضَّرْبِ؛ لِإِيجادِ ناتِجِ ضَرْبِ عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ في عَدَدٍ آخَرَ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ.

مِثالٌ 1 أَجِدُ ناتِجَ: $39 \times 53 =$

إِرْشادٌ:

cm تَعْني سَنْتِيمِتْرًا.

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

الْخُطْوَةُ 1 أَكْتُبُ الْعَدَدَيْنِ بِالصّيغَةِ التَّحْلِيلِيَّةِ: $53 = 50 + 3$, $39 = 30 + 9$

الْخُطْوَةُ 2 أُمَثِّلُ الْعَدَدَيْنِ في نَموذَجِ الْمِساحَةِ، وَأَجِدُ ناتِجَ الضَّرْبِ في كُلِّ مُسْتَطِيلٍ:

	50	3
30		
9		

→

	50	3
30	50×30	3×30
9	50×9	3×9

→

	50	3
30	1500	90
9	450	27

الْخُطْوَةُ 3 أَجْمَعُ نَواتِجَ الضَّرْبِ:

$1500 + 90 + 450 + 27 = 2067$

أُقارِنُ الْإِجابَةَ بِالتَّقْدِيرِ: 2067 قَريبَةٌ مِنْ 2000، إِذَنْ: الْإِجابَةُ مَعْقولَةٌ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدُ ناتِجَ: $87 \times 43 =$

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

الدبُّ القطبـيُّ: قَطَعَ دُبٌّ قُطْبِيٌّ مَسـافَةَ **42** كيلومِتْرًا في السّـاعَةِ، فَكَمْ يَقْطَعُ في **16** ساعَةً إِذا سارَ بِالسُّرْعَةِ نَفْسِها؟

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

الْخُطْوَةُ 1 أَضْرِبُ الْآحادَ.

	1	
	4	2
×	1	6
	2	5	2

الْخُطْوَةُ 2 أَضْرِبُ الْعَشَراتِ.

	4	2
×	1	6
	2	5	2
	4	2	0

الْخُطْوَةُ 3 أَجْمَعُ.

		4	2
×		1	6
	2	5	2
+	4	2	0
	6	7	2

أُقارِنُ الْإِجابَةَ بِالتَّقْديرِ: 672 قَريبَةٌ مِنْ 800، إِذَنْ: الْإِجابَةُ مَعْقولَةٌ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

آلاتٌ: تُنْتِجُ آلَةُ فَلافِلَ 38 حَبَّةً في الدَّقيقَةِ الْواحِدَةِ، فَكَمْ تُنْتِجُ في 47 دَقيقَةً بِالسُّرْعَةِ نَفْسِها؟

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أُكْمِلُ نَماذِجَ الْمِساحَةِ لِإِيجادِ ناتِجِ الضَّرْبِ في ما يَأْتي:

1

	40	8
20		
6		

2

	70	7
90		
4		

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

3 45×45

4 13×97

5 26×88

6 34×72

7 52×67

8 31×54

9 **سَيّاراتٌ:** يُؤَجِّرُ مَكْتَبُ تَأْجيرِ سَيّاراتِ السَّيّارَةَ الْواحِدَةِ بِقيمَةِ 24 دينارًا في الْيَوْمِ، فَكَمْ دينارًا تَبْلُغُ قيمَةُ تَأْجيرِ 31 سَيّارَةً في الْيَوْمِ الْواحِدِ؟

10 **طِباعَةٌ:** تَطْبَعُ هُدى 26 كَلِمَةً عَلى جِهازِ الْحاسوبِ في الدَّقيقَةِ الْواحِدَةِ، فَكَمْ كَلِمَةً تَطْبَعُ في 42 دَقيقَةً بِالسُّرْعَةِ نَفْسِها؟

11 **زَكاةٌ:** وَزَّعَ عُمَرُ زَكاةَ أَمْوالِهِ عَلى 53 فَقيرًا بِالتَّساوي، فَإِذا كانَ نَصيبُ كُلٍّ مِنْهُمْ 35 دينارًا، فَكَمْ مِقْدارُ الزَّكاةِ الَّتي أَخْرَجَها عُمَرُ؟

12 **نباتٌ:** أَعودُ إِلى فِقْرَةِ (أَسْتَكْشِفُ)، وَأَجِدُ طُولَ نَبْتَةِ الْبامْبو بَعْدَ 12 يَوْمًا مِنْ زِراعَتِها.

13 **طِبٌّ:** قاسَ أَحَدُ طَلَبَةِ الصَّفِّ الرّابِعِ نَبْضَ قَلْبِهِ، فَوَجَدَهُ 68 نَبْضَةً في الدَّقيقَةِ الْواحِدَةِ، فَكَمْ عَدَدُ نَبَضاتِ قَلْبِهِ في 36 دَقيقَةً؟

قِياسُ نَبَضاتِ الْقَلْبِ

يُمْكِنُني قِياسُ نَبَضاتِ الْقَلْبِ بِوَضْعِ إِصْبَعَي الْأَوْسَطِ وَالسَّبّابَةِ عَلى الرُّسْغِ، وَالضَّغْطِ بِشَكْلٍ خَفيفٍ لِلشُّعورِ بِالنَّبْضِ.

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

14 **أَيُّها لا يَنْتَمي:** ما الْمُخْتَلِفُ في ما يَأْتي؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.

72 × 12	36 × 24	32 × 27	42 × 22

15 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَسْتَعْمِلُ كُلَّ رَقْمٍ مِنَ الْأَرْقامِ: 3, 6, 7, 9 مَرَّةً واحِدَةً فَقَطْ في تَكْوينِ عَدَدَيْنِ كُلٌّ مِنْهُما مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ، ثُمَّ أَجِدُ ناتِجَ ضَرْبِهِما بِحَيْثُ يَكونُ النّاتِجُ عَدَدًا زَوْجِيًّا.

16 **تَحَدٍّ:** أَجِدُ أَكْبَرَ ناتِجٍ يُمْكِنُني تَكْوينُهُ، عِنْدَ ضَرْبِ عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ.

أَتَحَدَّثُ: أُوَضِّحُ كَيْفَ أَضْرِبُ عَدَدًا مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ في عَدَدٍ آخَرَ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ، بِطَريقَةِ نَماذِجِ الْمِساحَةِ.

الدَّرْسُ 5 خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ (أُنْشِئُ جَدْوَلًا)

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَحُلُّ مَسائِلَ باسْتِعْمالِ خُطَّةِ إِنْشاءِ جَدْوَلٍ.

جِبالٌ

تُعَدُّ قِمَّةُ جَبَلِ أُمِّ الدّامي في وادي رَمٍّ الْأَعْلى في الْأُرْدُنِّ، إِذا تَسَلَّقَ مُصْطَفى قِمَّةَ الْجَبَلِ عَلى 3 مَراحِلَ، وَقَطَعَ 618 m في كُلِّ مَرْحَلَةٍ، فَكَمْ ارْتِفاعُ قِمَّةِ جَبَلِ أُمِّ الدّامي؟

1 أَفْهَمُ

ما مُعْطَياتُ الْمَسْأَلَةِ؟

- تَسَلَّقَ مُصْطَفى الْجَبَلَ عَلى 3 مَراحِلَ بِالتَّساوي.
- الْمَسافَةُ الْمَقْطوعَةُ في كُلِّ مَرْحَلَةٍ 618 m.

ما الْمَطْلوبُ؟

- ارْتِفاعُ قِمَّةِ جَبَلِ أُمِّ الدّامي.

2 أُخَطِّطُ

يُمْكِنُني حَلُّ الْمَسْأَلَةِ بِاسْتِعْمالِ خُطَّةِ إِنْشاءِ جَدْوَلٍ.

إِرْشادٌ:

m تَعْني مِتْرًا.

3 أَحُلُّ

لِإِيجادِ ارْتِفاعِ قِمَّةِ جَبَلِ أُمِّ الدّامي، أَجِدُ الْمَسافَةَ الْمَقْطوعَةَ في نِهايَةِ كُلِّ مَرْحَلَةٍ بِاسْتِعْمالِ الْجَدْوَلِ:

نِهايَةُ الْمَرْحَلَةِ	الْأولى	الثّانِيَةُ	الثّالِثَةُ
الْمَسافَةُ الْمَقْطوعَةُ	$618\ m \times 1 = 618\ m$	$618\ m \times 2 = 1236\ m$	$618\ m \times 3 = 1854\ m$

الْمَسافَةُ الَّتي قَطَعَها مُصْطَفى، تُمَثِّلُ ارْتِفاعَ قِمَّةِ جَبَلِ أُمِّ الدّامي $618\ m \times 3 = 1854m$

إِذَنْ: ارْتِفاعُ قِمَّةِ جَبَلِ أُمِّ الدّامي يُساوي 1854 m.

4 أَتَحَقَّقُ

لِلتَّحَقُّقِ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الْإِجابَةِ، يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ الْجَمْعِ الْمُتَكَرِّرِ. $618 + 618 + 618 = 1854$

بِما أَنَّ الْإِجابَةَ بِاسْتِعْمالِ الْجَمْعِ الْمُتَكَرِّرِ 1854 m، فَإِنَّ الْإِجابَةَ صَحيحَةٌ.

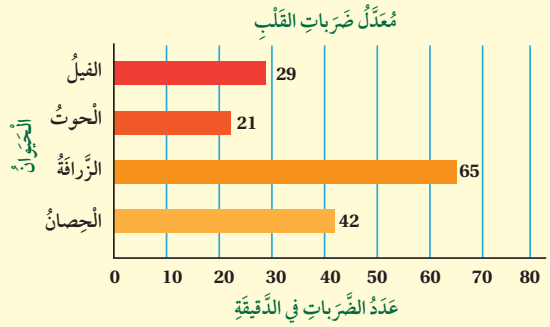
أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

1 **جسورٌ:** يَبْلُغُ طُولُ جِسْرِ عَبْدُون فِي الْعَاصِمَةِ عَمَّان 417 m. إِذا قَطَعَتْ إِحْدى الشّاحِناتِ الْجِسْرَ 3 مَرّاتٍ ذَهابًا وَإِيابًا، فَكَمِ الْمَسافَةُ الْكُلِّيَّةُ الَّتي قَطَعَتْها الشّاحِنَةُ؟

2 **قهوةٌ:** لَدى تاجِرٍ نَوعانِ مِنَ الْقَهْوَةِ كَما في الْجَدْوَلِ الْمُجاوِرِ. ما مَجْموعُ دَخْلِ التّاجِرِ مِنْ بَيْعِ الْقَهْوَةِ في 5 أَيّامٍ؟

النَّوْعُ	الْكَمِّيَّةُ الْمَبيعَةُ في 5 أيامٍ	سِعْرُ الْعُلْبَةِ بِالدّينارِ
قَهْوَةٌ عَرَبِيَّةٌ	200 عُلْبَةٍ	3
قَهْوَةٌ تُرْكِيَّةٌ	300 عُلْبَةٍ	4

حَيَواناتٌ: أَسْتَعْمِلُ التَّمْثيلَ بِالْأَعْمِدَةِ الْمُجاوِرَ، لِلْإِجابَةِ عَنِ السُّؤالَيْنِ الْآتِيَيْنِ:



3 ما الحَيَوانُ الَّذي عَدَدُ ضَرَباتِ قَلْبِهِ ضِعْفُ عَدَدِ ضَرَباتِ قَلْبِ الْحوتِ.

4 أُقَدِّرُ عَدَدَ ضَرَباتِ قَلْبِ الْفيلِ في 5 دَقائِقَ.

5 **أبراجٌ:** إِذا كانَ ارْتِفاعُ بُرْجِ (إيفِل) في باريسَ يَزيدُ 12 m عَلى 3 أَمْثالِ ارْتِفاعِ بُرْجِ السّاعَةِ (بيغ بِن) في لَنْدَنَ، فَكَمْ ارْتِفاعُ بُرْجِ (إيفِل)؟

بيغ بِن

اخْتِبارُ الْوَحْدَةِ

أَسْئِلَةٌ مَوْضوعِيَّةٌ

أَضَعُ دائِرَةً حَوْلَ رَمْزِ الْإِجابَةِ الصَّحيحَةِ في ما يَأْتي:

1 $300 \times \ldots\ldots = 2700$

أ) 6 ب) 9

جـ) 12 د) 15

2 ناتِجُ تَقْديرِ 497×9:

أ) 1800 ب) 3000

جـ) 4500 د) 2700

3 أَيُّ الْأَعْدادِ الآتِيَةِ ناتِجُ ضَرْبِها 196؟

أ) 12×14 ب) 14×14

جـ) 14×16 د) 12×16

4 ما النّاتِجُ الْمُخْتَلِفُ مِمّا يَأْتي؟

أ) 55×72 ب) 66×60

جـ) 90×44 د) 85×80

5 أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ الْعَمَلِيَّةِ وَالْإِجابَةِ الصَّحيحَةِ.

6×385	1416
59×24	6000
2000×3	2310

6 أُكْمِلُ الْفَراغَ:

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

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

$= \square + \square + \square$

$= \square$

أَسْئِلَةٌ ذاتُ إِجابَةٍ قَصيرَةٍ

أَجِدُ الرَّقَمَ الْمَفْقودَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

7

$$\begin{array}{r} 3\ 8 \\ \times\ 4\ \square \\ \hline 3\ 4\ 2 \\ +\ 1\ 5\ 2\ 0 \\ \hline \square\ \square\ \square\ \square \end{array}$$

8

$$\begin{array}{r} 2\ 3 \\ \times\ \square\ 2 \\ \hline \square\ \square \\ +\ 1\ 6\ 1\ 0 \\ \hline 1\ 6\ 5\ 6 \end{array}$$

9 ناتِجُ تَقْديرِ 12×18 هُوَ .....

10 أَيُّهُما أَكْبَرُ 765×2 أَمْ 25×67؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.

أَسْتَعْمِلُ الْأَرْقامَ لِتَكْوينِ جُمْلَةِ الضَّرْبِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

11

	5	3	
	4	3	
×			
2	1	3	2

12

	3	7	
	8	0	
×			
2	9	6	0

فيتامينات: يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ أَدْناهُ كَمِّيَّةَ فيتامينِ c في بَعْضِ ثِمارِ الْفاكِهَةِ. أَسْتَعْمِلُهُ في الْإِجابَةِ عَنِ الْأَسْئِلَةِ (13–15):

الْفاكِهَةُ	كَمِّيَّةُ فيتامينِ c في الثَّمَرَةِ الْواحِدَةِ (mg)
الْجَوّافَةُ	207
الْكيوي	273
الْفَراوِلَةُ	89
الْبُرْتُقالُ	70

13 أُقَدِّرُ كَمِّيَّةَ فيتامينِ c في 4 ثَمَراتِ كيوي.

14 أُقَدِّرُ كَمِّيَّةَ فيتامينِ c في 17 حَبَّةَ فَراوِلَةٍ.

15 أَيُّهُما يَحْتَوي كَمِّيَّةً أَكْبَرَ مِنَ الْفيتامينِ: حَبَّةُ جَوّافَةٍ، أَمْ حَبَّتا بُرْتُقالٍ؟

16 أَكْتُبُ عَدَدَيْنِ ناتِجُ ضَرْبِهِما 120، بِحَيْثُ يَتَكَوَّنُ الْأَوَّلُ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ، وَيَكونُ مِنْ مُضاعَفاتِ الْعَشَرَةِ، وَيَتَكَوَّنُ الْآخَرُ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ.

تَدْريبٌ عَلى الْاخْتِباراتِ الدَّوْلِيَّةِ

17 أَيٌّ مِمّا يَأْتي ناتِجُ ضَرْبِهِ الْأَقَلُّ؟

أ) 70×40

ب) 14×40

جـ) 14×200

د) 4×700

18 67×9 يُساوي:

أ) $(9 \times 7) + (9 \times 60)$

ب) $9 \times 7 \times 60$

جـ) $(9 \times 7) + (9 \times 6)$

د) $(9 \times 70) + (9 \times 60)$

19 يوجَدُ في حَديقَةٍ 14 صَفًّا في كُلٍّ مِنْها 20 شَجَرَةً، زَرَعَ الْبُسْتانِيُّ 6 صُفوفٍ إِضافِيَّةٍ في كُلٍّ مِنْها 20 شَجَرَةً، فَكَمْ أَصْبَحَ مَجْموعُ الْأَشْجارِ في الْحَديقَةِ؟

الْوَحْدَةُ 3

الْقِسْمَةُ

لِماذا أَتَعَلَّمُ الْقِسْمَةَ؟

لِلْقِسْمَةِ اسْتِعْمالاتٌ كَثيرَةٌ وَمُهِمَّةٌ في حَياتِنا، فَلا يَكادُ يَمُرُّ يَوْمٌ إِلّا وَنَسْتَعْمِلُ فيهِ الْقِسْمَةَ لِتَنْظيمِ أَوْقاتِنا، أَوْ لِمَعْرِفَةِ سِعْرِ شَيْءٍ ما، أَوْ لِحِسابِ نَصيبِ كُلِّ شَخْصٍ عِنْدَما نُوَزِّعُ شَيْئًا بِالتَّساوي بَيْنَنا. وَفي هذِهِ الْوَحْدَةِ، سَأُنَمّي مَعْرِفَتِيَ بِالْقِسْمَةِ كَيْ أَسْتَعْمِلَها بِصورَةٍ أَفْضَلَ في حَياتِيَ.

تَعَلَّمْتُ سابِقًا:

- ✓ حَقائِقَ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ الْمُتَرابِطَةَ.
- ✓ قِسْمَةَ عَدَدٍ كُلِّيٍّ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ.
- ✓ اسْتِعْمالَ حَقائِقِ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ، وَالْعَلاقَةِ بَيْنَهُما في حَلِّ الْمَسائِلِ.
- ✓ تَحْديدَ عَناصِرِ خَوارِزْمِيَّةِ الْقِسْمَةِ (مَقْسومٌ، مَقْسومٌ عَلَيْهِ، ناتِجُ قِسْمَةٍ، باقي قِسْمَةٍ).

سَأَتَعَلَّمُ في هذِهِ الْوَحْدَةِ:

- قِسْمَةَ مُضاعَفاتِ 10, 100, 1000.
- تَقْديرَ ناتِجِ قِسْمَةِ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنازِلَ، عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ.
- إِيجادَ ناتِجِ قِسْمَةِ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنازِلَ، عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ.
- اسْتِعْمالَ أَوْلَوِيّاتِ الْعَمَلِيّاتِ.

مَشْروعُ الْوَحْدَةِ: أنا فَنّانٌ

أَسْتَعِدُّ وَزُمَلائِيَ لِتَنْفيذِ مَشْروعِيَ الْخاصِّ، الَّذي سَأَسْتَعْمِلُ فيهِ ما أَتَعَلَّمُهُ في هذِهِ الْوَحْدَةِ؛ لِأَرْسُمَ لَوْحَةً فَنِّيَّةً وَأُلَوِّنَها.

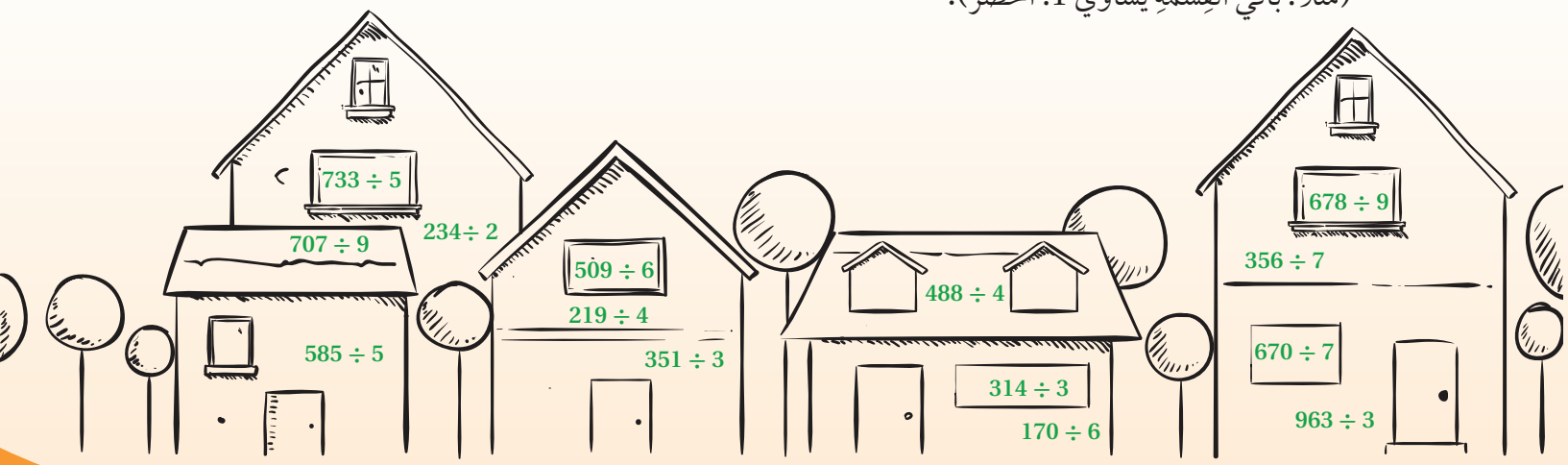
هَدَفُ الْمَشْروعِ: رَبْطُ الرِّياضِيّاتِ مَعَ مَهاراتِ الْفَنِّ وَالرَّسْمِ.

خُطُواتُ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ:

1. أَرْسُمُ شَكْلًا فَنِّيًّا غَيْرَ مُلَوَّنٍ عَلى لَوْحَةٍ كَبيرَةٍ، وَأُقَسِّمُ الشَّكْلَ بَعْدَ رَسْمِهِ إِلى أَجْزاءٍ.
2. أَكْتُبُ مَسائِلَ قِسْمَةٍ لِعَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ 3 مَنازِلَ، عَلى عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ، عَلى أَجْزاءِ اللَّوْحَةِ. قَدْ يُساعِدُني الْمِثالُ أَدْناهُ:
3. أَحْسُبُ باقِيَ الْقِسْمَةِ لِكُلِّ مَسْأَلَةٍ، ثُمَّ أَبْتَكِرُ مِفْتاحًا يَرْبُطُ بَيْنَ كُلِّ باقٍ، وَلَوْنًا مُعَيَّنًا أَخْتارُهُ لِأَجْزاءِ الرَّسْمَةِ (مَثَلًا: باقي الْقِسْمَةِ يُساوي 1: أَخْضَرُ).
4. أُنَظِّمُ مُسابَقَةً مَعَ زَميلٍ لي بِحَيْثُ نَتَبادَلُ اللَّوْحاتِ، وَنُجْري عَمَلِيّاتِ الْقِسْمَةِ الْمَوْجودَةَ عَلَيْها لِإيجادِ الْباقي، وَنُلَوِّنُها حَسْبَ الْمِفْتاحِ الْمُحَدَّدِ.
5. الْأَسْرَعُ وَصاحِبُ الْإِجاباتِ الصَّحيحَةِ، هُوَ الْفائِزُ.

عَرْضُ النَّتائِجِ:

- أَكْتُبُ تَقْريرًا – وَيُمْكِنُني اسْتِعْمالُ بَرْنامَجِ (وورد – word) – أُوَضِّحُ فيهِ خُطُواتِ عَمَلِ الْمَشْروعِ، وَالْمَهاراتِ الَّتي اكْتَسَبْتُها، وَالْمُشْكِلاتِ الَّتي واجَهَتْني في أَثْناءِ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ.
- أُعَلِّقُ لَوْحَتِيَ عَلى حائِطِ الصَّفِّ، أَوْ أَحَدِ مَمَرّاتِ الْمَدْرَسَةِ.



الدَّرْسُ 1 قِسْمَةُ مُضاعَفاتِ 10, 100, 1000

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقْسِمُ عَدَدًا مِنْ مُضاعَفاتِ 10, 100, 1000، عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ.

أَسْتَكْشِفُ

تُحَرِّكُ الْفَراشاتُ أَجْنِحَتَها 2100 مَرَّةٍ في 3 دَقائِـقَ، فَكَمْ مَرَّةً تُحَرِّكُ أَجْنِحَتَها في الدَّقيقَةِ؟

أَتَعَلَّمُ

يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ حَقائِقِ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ وَالْأَنْماطِ، في إِيجادِ ناتِجِ الْقِسْمَةِ.

مِثالٌ 1 أَجِدُ ناتِجَ $240 \div 8 =$

الطَّريقَةُ 1: أَسْتَعْمِلُ أَنْماطَ الضَّرْبِ.

حَقيقَةُ ضَرْبٍ أَساسِيَّةٌ وَأَنْماطُها: $8 \times 3 = 24$

أَكْتُبُ حَقيقَةَ الْقِسْمَةِ الْمُرْتَبِطَةَ: $24 \div 8 = 3$

أَسْتَعْمِلُ أَنْماطَ الضَّرْبِ: $8 \times 30 = 240$

أَكْتُبُ عَمَلِيَّةَ الْقِسْمَةِ الْمُرْتَبِطَةَ: $240 \div 8 = 30$

إِذَنْ: $240 \div 8 = 30$

الطَّريقَةُ 2: أَسْتَعْمِلُ حَقائِقَ الْقِسْمَةِ.

حَقيقَةُ قِسْمَةٍ أَساسِيَّةٌ: $24 \div 8 = 3$

بِما أَنَّ $3 \times 10 = 30$

فَإِنَّ $24 \times 10 = 240$

إِذَنْ: $240 \div 8 = 30$

أَتَحَقَّقُ مِنْ ناتِجِ الْقِسْمَةِ بِإِجْراءِ عَمَلِيَّةِ الضَّرْبِ: $8 \times 30 = 240$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدُ ناتِجَ $720 \div 9 =$

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

إِنْسانٌ: يُغْمِضُ الْإِنْسانُ الْبالِغُ عَيْنَيْهِ **3000** مَرَّةٍ في **5** ساعاتٍ، فَكَمْ مَرَّةً يُغْمِضُ عَيْنَيْهِ في السّاعَةِ؟

أَجِدُ ناتِجَ: $3000 \div 5 =$

حَقيقَةُ قِسْمَةٍ أَساسِيَّةٌ $30 \div 5 = 6$

أُكْمِلُ النَّمَطَ: 300 هِيَ 30×10 $300 \div 5 = 60$

وَكَذلِكَ 60 هِيَ 6×10

أُكْمِلُ النَّمَطَ: 3000 هِيَ 30×100 $3000 \div 5 = 600$

وَكَذلِكَ: 600 هِيَ 6×100

أَيْ إِنَّ الْإِنْسانَ يُغْمِضُ عَيْنَيْهِ 600 مَرَّةٍ في السّاعَةِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ ناتِجِ الْقِسْمَةِ بِإِجْراءِ عَمَلِيَّةِ الضَّرْبِ: $5 \times 600 = 3000$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: مَسافاتٌ: يَقْطَعُ قِطارٌ مَسافَةَ 1200 km في 6 ساعاتٍ، فَكَمْ كيلومِتْرًا يَقْطَعُ في السّاعَةِ الْواحِدَةِ؟

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَجِدُ ناتِجَ الْقِسْمَةِ:

1. $200 \div 4 =$
2. $400 \div 5 =$
3. $360 \div 6 =$
4. $5600 \div 8 =$
5. $2100 \div 7 =$
6. $3200 \div 4 =$

7 أَصِلُ بَيْنَ عَمَلِيَّةِ الْقِسْمَةِ وَناتِجِها:

560 ÷ 8 =	70
56 ÷ 8 =	700
5600 ÷ 8 =	7

8 أَجِدُ ناتِجَ 50 ÷ 2500، وَأُبَيِّنُ كَيْفَ تُساعِدُني الْأَنْماطُ وَالْقيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ عَلى الْحَلِّ.

9 **حَفْلٌ:** دَعَتْ مَها 360 شَخْصًا إِلى حَفْلٍ، وَكانَتِ الطّاوِلَةُ الْواحِدَةُ في الْقاعَةِ تَتَّسِعُ لِـ 9 أَشْخاصٍ. كَمْ طاوِلَةً يَلْزَمُها؟

10 **مَسْرَحِيَّةٌ:** باعَ مُهَنَّدٌ تَذاكِرَ لِعَرْضٍ مَسْرَحِيٍّ بِمَبْلَغِ 180 دينارًا، إِذا كانَ ثَمَنُ التَّذْكِرَةِ الْواحِدَةِ 6 دَنانيرَ، فَكَمْ تَذْكِرَةً باعَ؟

11 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَكْتُبُ رَقْمًا في ☐ بِحَيْثُ يَكونُ النّاتِجُ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ: ☐ ÷ 5 = 50

الْمَسْرَحُ

بَدَأَ الْمَسْرَحُ الْمَدْرَسِيُّ مُنْذُ زَمَنٍ بَعيدٍ، بِهَدَفِ تَعْليمِ الطَّلَبَةِ فُنونَ الْإِلْقاءِ وَسَلامَةَ اللُّغَةِ وَقُوَّةَ الشَّخْصِيَّةِ وَالثِّقَةَ بِالنَّفْسِ، مُتَوائِمًا مَعَ الْأَهْدافِ الْعامَّةِ لِلتَّعْليمِ وَالْقِيَمِ وَالْمَفاهيمِ.

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

12 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** أَوْجَدَتْ سَوْسَنُ ناتِجَ الْقِسْمَةِ كَما يَأْتي:

5600 ÷ 7 = 80

أُبَيِّنُ الْخَطَأَ الَّذي وَقَعَتْ فيهِ وَأُصَحِّحُهُ.

13 **تَحَدٍّ:** أُكْمِلُ: ☐ = 900 ÷ 500 ☐

14 **تَبْريرٌ:** قالَ أَحْمَدُ إِنَّ ناتِجَ 8 ÷ 400، وَناتِجَ 80 ÷ 4000 مُتَساوِيانِ، هَلْ هُوَ عَلى صَوابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَسْتَعْمِلُ الْأَنْماطَ في إيجادِ ناتِجِ 2700 ÷ 3 =؟

الدَّرْسُ 2 تَقْديرُ ناتِجِ الْقِسْمَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقَدِّرُ ناتِجَ الْقِسْمَةِ عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ.

الْمُصْطَلَحاتُ

التَّقْريبُ

أَسْتَكْشِفُ

يَنْبِضُ قَلْبُ الطِّفْلِ الَّذي عُمْرُهُ مِنْ (6 إلى 12) عامًا 425 نَبْضَةً تَقْريبًا في 5 دَقائِقَ. كَمْ مَرَّةً يَنْبِضُ قَلْبُ الطِّفْلِ تَقْريبًا في الدَّقيقَةِ؟

أَتَعَلَّمُ

لِتَقْديرِ ناتِجِ قِسْمَةِ عَدَدٍ عَلى آخَرَ، يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ التَّقْريبِ (rounding) إِلى أَقْرَبِ 10 أَوْ إِلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ؛ لِلْحُصولِ عَلى أَعْدادٍ مِنْ مُضاعَفاتِ 10, 100, 1000 لِتَسْهيلِ قِسْمَتِها.

مِثالٌ 1 أُقَدِّرُ ناتِجَ: $123 \div 4 =$

الطَّريقَةُ 1: التَّقْريبُ إِلى أَقْرَبِ 10.

أُقَرِّبُ الْمَقْسومَ إِلى أَقْرَبِ 10 — $123 \rightarrow 120$

أَكْتُبُ عَمَلِيَّةَ الْقِسْمَةِ — $120 \div 4$

قِسْمَةُ مُضاعَفاتِ 10 — $120 \div 4 = 30$

أَيْ إِنَّ $123 \div 4$ قَريبَةٌ مِنْ 30.

أَتَحَقَّقُ بِاسْتِعْمالِ الضَّرْبِ: $4 \times 30 = 120$

الطَّريقَةُ 2: التَّقْريبُ إِلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ.

أُقَرِّبُ الْمَقْسومَ إِلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ (المِئاتِ) — $123 \rightarrow 100$

أَكْتُبُ عَمَلِيَّةَ الْقِسْمَةِ — $100 \div 4$

قِسْمَةُ مُضاعَفاتِ 10 — $100 \div 4 = 25$

أَيْ إِنَّ $123 \div 4$ قَريبَةٌ مِنْ 25.

أَتَحَقَّقُ: $4 \times 25 = 100$

وَبِما أَنَّ 120 أَقْرَبُ إِلى 123 مِنْهُ إِلى 100، فَإِنَّ التَّقْديرَ 30 أَقْرَبُ إِلى الْإِجابَةِ الدَّقيقَةِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِيَ: أُقَدِّرُ ناتِجَ: $269 \div 3 =$

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

ادخارٌ: ادَّخَرَ عَمّارٌ **290** دينارًا في **6** أَشْهُرٍ. أُقَدِّرُ كَمْ دينارًا ادَّخَرَ في الشَّهْرِ الْواحِدِ.

أُقَرِّبُ إِلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ.

أُقَرِّبُ الْمَقْسومَ إِلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ: $290 \rightarrow 300$

أَكْتُبُ عَمَلِيَّةَ الْقِسْمَةِ: $300 \div 6$

قِسْمَةُ مُضاعَفاتِ 100: $300 \div 6 = 50$

إِذَنْ: $290 \div 6$ قَريبَةٌ مِنْ 50.

أَيْ إِنَّ عَمّارًا كانَ يَدَّخِرُ 50 دينارًا تَقْريبًا في الشَّهْرِ الْواحِدِ.

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

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِيَ: كُتُبٌ: أَرادَ لَيْثٌ وَضْعَ 410 كُتُبٍ عَلى 8 رُفوفٍ. أُقَدِّرُ عَدَدَ الْكُتُبِ الَّتي سَيَضَعُها عَلى كُلِّ رَفٍّ.

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أُقَدِّرُ ناتِجَ ما يَأْتي:

1. $312 \div 6$
2. $435 \div 8$
3. $421 \div 7$
4. $543 \div 9$
5. $281 \div 7$
6. $264 \div 6$

7 أَصِلُ كُلَّ عَمَلِيَّةٍ بِالتَّقْدِيرِ الْمُناسِبِ:

624 ÷ 3	215 ÷ 3	412 ÷ 5	161 ÷ 8
80	20	200	70

أَضَعُ إِشارَةَ (< أَوْ > أَوْ =)، لِتُصْبِحَ الْعِباراتُ صَحيحَةً:

8 181 ÷ 2 ☐ 181 ÷ 9

التَّقْديرُ ..... التَّقْديرُ .....

9 244 ÷ 8 ☐ 122 ÷ 4

التَّقْديرُ ..... التَّقْديرُ .....

10 **قِراءَةٌ:** قَرَأَتْ فاطِمَةُ كِتابًا واحِدًا في 6 أَيّامٍ، إِذا كانَ عَدَدُ صَفَحاتِهِ 186 صَفْحَةً، فَأُقَدِّرُ كَمْ صَفْحَةً قَرَأَتْ في الْيَوْمِ.

11 **زِراعَةٌ:** زَرَعَ حَسَنٌ 170 شَتْلَةً في 5 صُفوفٍ. أُقَدِّرُ كَمْ شَتْلَةً زَرَعَ في الصَّفِّ الْواحِدِ.

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

12 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** قالَتْ لينا إِنَّ 816 ÷ 4 يُساوي 20 تَقْريبًا. أُبَيِّنُ الْخَطَأَ الَّذي وَقَعَتْ فيهِ وَأُصَحِّحُهُ.

13 **مَسْأَلَةٌ مُتَعَدِّدَةُ الْخُطُواتِ:** كَسَبَ سَيْفٌ 931 دينارًا لِقاءَ عَمَلِهِ لِمُدَّةِ 3 أَسابيعَ. أُقَدِّرُ كَمْ يَكْسِبُ في أُسْبوعَيْنِ.

14 **تَحَدٍّ:** أَكْتُبُ جُمْلَةَ قِسْمَةٍ بِاسْتِعْمالِ الْأَعْدادِ 891، 315، 7، 9 يَكونُ تَقْديرُ ناتِجِها هُوَ الْعَدَدُ 100.

أَتَحَدَّثُ: أَشْرَحُ كَيْفَ أُقَدِّرُ ناتِجَ 253 ÷ 5 =

قِراءَةٌ

﴿اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ﴾

(سورَةُ الْعَلَقِ، الْآيَةُ 1)

لَمْ يُنْزِلِ اللهُ تَعالى وَحْيَ كِتابِهِ عَلى الرَّسولِ صَلّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ بِهذِهِ الْآيَةِ في بِدايَةِ رِسالَتِهِ إِلّا لِغايَةٍ؛ وَهِيَ الْوُقوفُ عَلى مَدى أَهَمِّيَّةِ الْقِراءَةِ.

مَسْأَلَةٌ مُتَعَدِّدَةُ الْخُطُواتِ

مَسْأَلَةٌ أَحْتاجُ إِلى أَكْثَرَ مِنْ عَمَلِيَّةٍ رِياضِيَّةٍ لِحَلِّها، مِثْلِ: الْجَمْعِ وَالطَّرْحِ وَالضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ.

الدَّرْسُ 3 القِسْمَةُ مِنْ دونِ باقٍ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقْسِمُ عَدَدًا كُلِّيًّا مِنْ 3 مَنازِلَ، عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ مِنْ دونِ باقٍ.

المُصْطَلَحاتُ

خَوارِزْمِيَّةُ القِسْمَةِ

أَسْتَكْشِفُ

يَهْوى زَيْدٌ جَمْعَ القِطَعِ النَّقْدِيَّةِ لِدُوَلِ العالَمِ، فَإِذا كانَ مَجْموعُ ما عِنْدَهُ مِنْ قِطَعٍ نَقْدِيَّةٍ 291 قِطْعَةً، وَأَرادَ تَوْزيعَها عَلى 3 عُلَبٍ بِالتَّساوي، فَكَمْ قِطْعَةً سَيَضَعُ في كُلِّ عُلْبَةٍ؟

أَتَعَلَّمُ

توجَدُ طَرائِقُ مُتَعَدِّدَةٌ لِقِسْمَةِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ، وَمِنْها نَموذَجُ المِساحَةِ الَّذي أُجَزِّئُ فيهِ المَقْسومَ إِلى أَعْدادٍ يَسْهُلُ قِسْمَتُها عَلى المَقْسومِ عَلَيْهِ، ويُمْكِنُني أَيْضًا اسْتِعْمالُ طَريقَةِ **خَوارِزْمِيَّةِ القِسْمَةِ** (division algorithm). فَعِنْدَ قِسْمَةِ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنازِلَ عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ، إِذا كانَ باقي القِسْمَةِ يُساوي صِفْرًا، فَيُمْكِنُني التَّحَقُّقُ مِنْ صِحَّةِ الحَلِّ بِاسْتِعْمالِ الضَّرْبِ كَما يَأْتي: المَقْسومُ عَلَيْهِ × النّاتِجِ = المَقْسومَ.

مِثالٌ 1 أَجِدُ ناتِجَ: $153 \div 3 =$

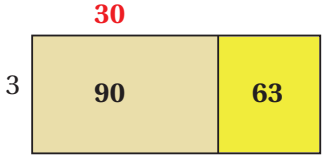
أُقَدِّرُ النّاتِجَ بِالتَّقْريبِ: $150 \div 3 = 50 \rightarrow 153 \div 3$

الطَّريقَةُ 1: أَسْتَعْمِلُ نَموذَجَ المِساحَةِ.

الخُطْوَةُ 1 أَرْسُمُ مُسْتَطيلًا يُمَثِّلُ مَسْأَلَةَ القِسْمَةِ. مِساحَةُ المُسْتَطيلِ هِيَ المَقْسومُ، وَأَحَدُ بُعْدَيْهِ هُوَ المَقْسومُ عَلَيْهِ.

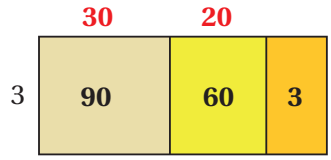
الخُطْوَةُ 2

- أَجِدُ مُضاعَفًا لِلْعَدَدِ 3 يَكونُ أَقَلَّ مِنْ أَوْ يُساوي 153 (المُضاعَفُ 90).
- أُجَزِّئُ المُسْتَطيلَ إِلى مُسْتَطيلَيْنِ.
- أَكْتُبُ المُضاعَفَ داخِلَ أَحَدِهِما، وَأَكْتُبُ عَرْضَ ذلِكَ الجُزْءِ فَوْقَهُ.



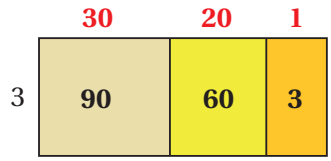
الْخُطْوَةُ 3

- أَطْرَحُ لِأَجِدَ كَمْ تَبَقّى مِنَ الْعَدَدِ 153: $153 - 90 = 63$
- أَجِدُ مُضاعَفًا لِلْعَدَدِ 3 أَقَلَّ مِنْ أَوْ يُساوي 63 (الْمُضاعَفُ 60).
- أُجَزِّئُ الْمُسْتَطيلَ الْمُتَبَقّيَ إِلى مُسْتَطيلَيْنِ.
- أَكْتُبُ الْمُضاعَفَ داخِلَ أَحَدِهِما، وَأَكْتُبُ عَرْضَ ذلِكَ الْجُزْءِ فَوْقَهُ.



الْخُطْوَةُ 4

- أَطْرَحُ لِأَجِدَ كَمْ تَبَقّى مِنَ الْعَدَدِ 63: $63 - 60 = 3$
- أَجِدُ مُضاعَفًا لِلْعَدَدِ 3 أَقَلَّ مِنْ أَوْ يُساوي 3.
- أَكْتُبُ الْمُضاعَفَ داخِلَ الْمُسْتَطيلِ الْأَخيرِ، وَأَكْتُبُ الْعَرْضَ فَوْقَهُ.



الْخُطْوَةُ 5 أَجْمَعُ النَّواتِجَ الْجُزْئِيَّةَ $30 + 20 + 1 = 51$

إِذَنْ: $153 \div 3 = 51$

وَبِما أَنَّ النّاتِجَ قَريبٌ مِنَ التَّقْديرِ 50، إِذَنْ: الْإِجابَةُ مَعْقولَةٌ.

الطَّريقَةُ 2: خَوارِزْمِيَّةُ الْقِسْمَةِ.

بِمَا أَنَّ التَّقْديرَ كانَ 50، إِذَنْ: الرَّقْمُ الْأَوَّلُ في النّاتِجِ يَقَعُ في مَنْزِلَةِ الْعَشَراتِ، وَهُوَ 5.

		5	1
3	1	5	3
−	1	5	↓
		0	3
	−		3
			0

أَقْسِمُ: $15 \div 3$

أَضْرِبُ: 5×3

أَطْرَحُ: $15 - 15$، أُنْزِلُ الْآحادَ.

أَقْسِمُ: $3 \div 3$، أَضْرِبُ: 1×3

أَطْرَحُ: $3 - 3$

إِذَنْ: $153 \div 3 = 51$

أَتَحَقَّقُ: الْمَقْسومُ عَلَيْهِ × النّاتِجِ = الْمَقْسومَ.

$153 \stackrel{?}{=} 51 \times 3$

$153 = 153$ ✓

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي: أَجِدُ ناتِجَ: $145 \div 5 =$

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

كَنْغَرٌ: تَحْتَوي أَرْجُلُ الْكَنْغَرِ الْخَلْفِيَّةُ عَلى أَوْتارٍ مَرِنَةٍ تُشْبِهُ الزُّنْبُرُكَ، تُساعِدُهُ عَلى الْقَفْزِ لِمَسافاتٍ طَويلَةٍ، إِذا قَطَعَ كَنْغَرٌ مَسافَةَ **294 km** في **6 h**، فَكَمْ كيلومِتْرًا قَطَعَ في السّاعَةِ؟

لِإيجادِ الْمَسافَةِ الَّتي قَطَعَها الْكَنْغَرُ في ساعَةٍ، أَجِدُ ناتِجَ $294 \div 6 =$

أُقَدِّرُ النّاتِجَ بِالتَّقْريبِ: $300 \div 6 = 50 \longrightarrow 294 \div 6$

بِما أَنَّ التَّقْديرَ كانَ 50، إِذَنْ: الرَّقْمُ الْأَوَّلُ في النّاتِجِ قَدْ يَقَعُ في مَنْزِلَةِ الْعَشَراتِ.

إِرْشادٌ:

h تَعْني ساعَةً.

	0	4	9
6)	2	9	4
−	2	4	↓
	0	5	4
	−	5	4
			0

أَقْسِمُ: $29 \div 6$

أَضْرِبُ: 4×6

أَطْرَحُ: $24 - 29$، أُنْزِلُ الْآحادَ.

أَقْسِمُ: $54 \div 6$، أَضْرِبُ: 9×6

أَطْرَحُ: $54 - 54$

إِذَنْ: $249 \div 6 = 49$ أَيْ إِنَّ الْكَنْغَرَ قَطَعَ مَسافَةَ 49 كيلومِتْرًا في السّاعَةِ.

أَتَحَقَّقُ: الْمَقْسومُ عَلَيْهِ × النّاتِجِ = الْمَقْسومَ.

$$294 \stackrel{?}{=} 49 \times 6$$

$$294 = 294 \checkmark$$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: سَيّاراتٌ: يَتَّسِعُ مَوْقِفُ سَيّاراتٍ لِـ 115 سَيّارَةً، فَإِذا كانَ الْمَوْقِفُ يَتَكَوَّنُ مِنْ 5 طَوابِقَ يَتَّسِعُ كُلٌّ مِنْها لِلْعَدَدِ نَفْسِهِ مِنَ السَّيّاراتِ، فَكَمْ يَتَّسِعُ كُلُّ طابَقٍ؟

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي:

1. $954 \div 3 =$
2. $414 \div 3 =$
3. $405 \div 5 =$
4. $815 \div 5 =$
5. $628 \div 4 =$
6. $488 \div 4 =$

أَكْتُبُ الرَّقَمَ الْمُناسِبَ في ☐.

7

$$\begin{array}{r} 3\square \\ 7\overline{)\,2\;5\;2} \\ -\;\square\;\square\;\downarrow \\ \hline 0\;\square\;2 \\ -\;\square\;2 \\ \hline 0\;0 \end{array}$$

8

$$\begin{array}{r} 4\square \\ 3\overline{)\,1\;3\;2} \\ -\;\square\;\square\;\downarrow \\ \hline 0\;\square\;\square \\ -\;\square\;\square \\ \hline \end{array}$$

زِراعَةٌ

بَـدَأَتْ زِراعَةُ الزُّهـورِ وَالْوُرودِ تَشْـهَدُ نُمُوًّا سَـريعًا في الْأُرْدُنِ، نَظَـرًا لِجَـدْوى الْاسْـتِثْمارِ فيها مُقارَنَةً بِتَكْلِفَةِ زِراعَتِها وَتَسويقِها، إِذْ وَصَلَ إِنْتاجُهـا إِلى 50 مِلْيونَ زَهْرَةٍ، مُعْظَمُها مِنَ الْوُرودِ.

9 **مزارعٌ:** لَدى مُزارِعٍ 126 بَيْضَةً، أَرادَ أَنْ يَضَعَ كُلَّ 6 بَيْضاتٍ في طَبَقٍ، فَكَمْ طَبَقًا يَحْتاجُ؟

10 وَضَعَ مُحَمَّدٌ 345 زُجاجَةَ عَصيرٍ عَلى 3 رُفوفٍ. كَمْ زُجاجَةً وَضَعَ عَلى الرَّفِّ الْواحِدِ؟

11 **حَلوى:** باعَتْ نادِيَةُ 7 قَوالِبَ حَلْوى بِمَبْلَغِ 175 دينارًا. كَمْ ثَمَنُ الْقالَبِ الْواحِدِ؟

12 جَمَعَتْ رَنا 245 زَهْرَةً، وَصَنَعَتْ مِنْها باقاتٍ في كُلٍّ مِنْها 7 أَزْهارٍ. كَمْ باقَةً صَنَعَتْ؟

13 أَكْتُبُ عَمَلِيَّةَ الْقِسْمَةِ والنّاتِجَ في النَّموذَجِ الْآتي:

5	100	50	5

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

14 **أَكْتَشِـفُ الْخَطَأَ:** أَوْجَدَ سـامِرٌ النّاتِجَ كَما يَأْتي: $124 = 6 \div 684$، أُبَيِّنُ الْخَطَأَ الَّذي وَقَعَ فيهِ وَأُصَحِّحُهُ.

15 **تَحَدٍّ:** أُرَتِّبُ الْأَرْقامَ 2، 4، 5، 6 لِلْحُصولِ عَلى أَكْبَرِ ناتِجِ قِسْمَةٍ:

☐☐☐ ÷ ☐ =

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ يُساعِدُني التَّقْديرُ عَلى إِيجادِ ناتِجِ الْقِسْمَةِ؟

الدَّرْسُ 4 الْقِسْمَةُ مَعَ بَاقٍ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقَسِّمُ عَدَدًا كُلِّيًّا مِنْ 3 مَنازِلَ عَلى الْأَكْثَرِ، عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ.

الْمُصْطَلَحاتُ

الْباقي

أَسْتَكْشِفُ

تَقْويمٌ: كَمْ أُسْبوعًا في 425 يَوْمًا؟

أَتَعَلَّمُ

يُمْكِنُني أَيْضًا إِجْراءُ الْقِسْمَةِ عِنْدَما لا يَكونُ الْمَقْسومُ مِنْ مُضاعَفاتِ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ، وَعِنْدَئِذٍ فَإِنَّ ناتِجَ الْقِسْمَةِ يَحْتَوي عَلى باقٍ (remainder). أَتَحَقَّقُ مِنَ الْحَلِّ كَما يَأْتي: الْباقي + الْمَقْسومِ عَلَيْهِ × النّاتِجِ = الْمَقْسومَ.

مِثالٌ 1 أَجِدُ ناتِجَ: $85 \div 3 =$

أَسْتَعْمِلُ خَوارِزْمِيَّةَ الْقِسْمَةِ:

الْخُطْوَةُ 1 أَقْسِمُ الْعَشَراتِ.

أَقْسِمُ: $8 \div 3$

أَضْرِبُ: 2×3

أَطْرَحُ: $8 - 6$، أُنْزِلُ الْآحادَ.

الْخُطْوَةُ 1 أَقْسِمُ الْآحادَ.

أَقْسِمُ: $25 \div 3$، أَضْرِبُ: 8×3

أَطْرَحُ: $25 - 24$

$1 < 3$ بِما أَنَّ الْباقِيَ أَقَلُّ مِنَ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ،

إِذَنْ: أَتَوَقَّفُ.

	2	8
3	8	5
−	6	↓
	2	5
−	2	4
		1

إِذَنْ: $85 \div 3 = 28$ وَالْباقي 1.

أَتَحَقَّقُ: الْباقي + الْمَقْسومِ عَلَيْهِ × النّاتِجِ = الْمَقْسومَ

$1 + 3 \times 28 \stackrel{?}{=} 85$

$85 = 85$ ✓

الْباقي 1 يَعْني أَنَّ ناتِجَ الْقِسْمَةِ أَكْثَرُ قَليلًا مِنْ 28.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي: أَجِدُ ناتِجَ: $73 \div 5 =$

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

صُوَرٌ: أَرادَتْ ياسَـمينُ أَنْ تَضَعَ **755** صورَةً في أَلْبومٍ، إِذا كانَتِ الصَّفْحَةُ الْواحِدَةُ تَتَّسِـعُ لِـ **6** صُوَرٍ، فَكَمْ عَدَدُ صَفَحاتِ الْأَلْبومِ الَّذي اخْتارَتْهُ؟

لِإيجادِ عَدَدِ صَفَحاتِ الْأَلْبومِ، أَقْسِمُ $755 \div 6$

$$\begin{array}{r|lll} & 1 & 2 & 5 \\ \hline 6 & 7 & 5 & 5 \\ - & 6 & \downarrow & \\ \hline & 1 & 5 & \\ - & 1 & 2 & \downarrow \\ \hline & & 3 & 5 \\ - & & 3 & 0 \\ \hline & & & 5 \end{array}$$

أَقْسِمُ: $7 \div 6$

أَضْرِبُ: 1×6

أَطْرَحُ: $7 - 6$، أُنْزِلُ الْعَشَراتِ.

أَقْسِمُ: $15 \div 6$، أَضْرِبُ: 2×6

أَطْرَحُ: $15 - 12$، أُنْزِلُ الْآحادَ

أَقْسِمُ: $35 \div 6$، أَضْرِبُ: 5×6

أَطْـرَحُ: $35 - 30$، $5 < 6$ بِما أَنَّ الْباقِيَ أَقَلُّ مِنَ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ، إِذَنْ: أَتَوَقَّفُ.

إِذَنْ: $755 \div 6 = 125$ وَالْباقي 5.

أَتَحَقَّقُ: الْمَقْسومَ = الْمَقْسومِ عَلَيْهِ × النّاتِجِ + الْباقي

$$755 \stackrel{?}{=} 125 \times 6 + 5$$

$$750 = 750 \checkmark$$

أَيْ إِنَّ ياسَمينَ سَتَضَعُ الصُّوَرَ في 125 صَفْحَةً، وَيَتَبَقّى لَدَيْها 5 صُوَرٍ؛ لِذا، يَلْزَمُها 126 صَفْحَةً إِذا أَرادَتْ أَنْ تَضَعَ الصُّوَرَ جَميعَها.

أَتَحَقَّـقُ مِنْ فَهْمِـي: الْأَرُزُّ: أَرادَ تاجِرٌ تَوْزيعَ 437 kg مِنَ الْأَرُزِّ عَلى أَكْياسٍ، بِحَيْثُ تَكونُ كُتْلَةُ الْكيسِ الْواحِدِ 3 kg، فَكَمْ كيسًا يَحْتاجُ؟

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَجِدُ ناتِجَ:

1 $79 \div 3 =$

2 $89 \div 4 =$

3 $64 \div 5 =$

4 $92 \div 7 =$

5 $635 \div 6 =$

6 $547 \div 9 =$

حَيَوانُ الْكَسْلانِ

حَيَوانُ الْكَسْلانِ مِنَ الثَّدْيِيّاتِ الْعُشْبِيَّةِ، وَتَسْتَغْرِقُ عَمَلِيَّةُ الْهَضْمِ عِنْدَهُ شَهْرًا كامِلًا تَقْرِيبًا، وَيُعَدُّ مِنْ أَكْثَرِ الْحَيَواناتِ بُطْئًا في الْعالَمِ.

7 أَرادَ حَمْزَةُ أَنْ يَزْرَعَ 75 شَتْلَةً في صُفوفٍ، بِحَيْثُ يَضَعُ في الصَّفِّ الْواحِدِ 6 شَتْلاتٍ، فَكَمْ شَتْلَةً يَتَبَقّى لَدَيْهِ؟

8 **حَيَواناتٌ كَسولَةٌ:** يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْمُجاوِرُ الْمَسافَةَ الَّتي تَقْطَعُها بَعْضُ الْحَيَواناتِ الْكَسولَةِ في 9 ساعاتٍ. كَمْ مِتْرًا في السّاعَةِ يَقْطَعُ كُلُّ حَيَوانٍ؟

الْحَيَوانُ	الْمَسافَةُ الْمَقْطوعَةُ بِالْأَمْتارِ
الْكَسْلانُ	47
نَجْمُ الْبَحْرِ	80
فَرَسُ الْبَحْرِ	17

9 **نُقُودٌ:** وَفَّرَتْ عُلا مَبْلَغَ 63 دينارًا لِشِراءِ قِصَصٍ. إِذا كانَ ثَمَنُ الْقِصَّةِ الْواحِدَةِ 5 دَنانيرَ، فَكَمْ قِصَّةً تَسْتَطيعُ أَنْ تَشْتَرِيَ؟

10 **قِراءَةٌ:** أَرادَتْ لُجَيْنُ قِراءَةَ قِصَّةٍ مُكَوَّنَةٍ مِنْ 111 صَفْحَةً في 7 أَيّامٍ، فَكَمْ صَفْحَةً سَتَقْرَأُ في الْيَوْمِ الْواحِدِ؟ هَلْ سَتُنْهي قِراءَةَ الْقِصَّةِ في 7 أَيّامٍ؟

11 **شـــوكولاتةٌ:** قَدَّمَتْ بِقالَةٌ عَرْضًا يَتَضَمَّنُ بَيْعَ 3 حَبّاتٍ مِنَ الشّوكُلاتَةِ بِمَبْلَغِ 130 قِرْشًا، وَكانَتِ الْحَبَّةُ الْواحِدَةُ تُباعُ بِمَبْلَغِ 50 قِرْشًا، فَهَلْ هَذا الْعَرْضُ مُناسِبٌ؟

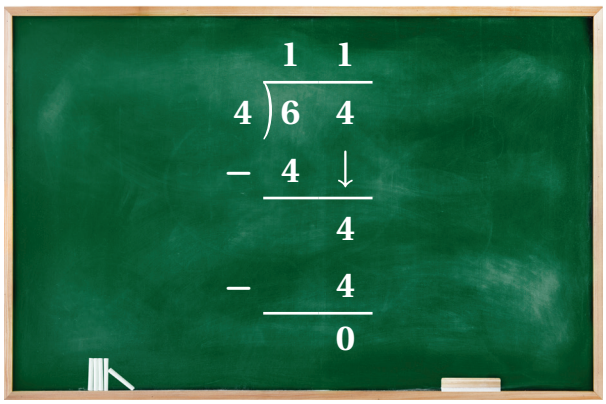
مَهاراتُ التَّفْكيرِ

12 **أَطْرَحُ الْمَسْـــأَلَةَ:** أَكْتُبُ مَسْأَلَةَ قِسْمَةِ عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ 3 مَنازِلَ، عَلى عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ وَأُحُلُّها، وَأُفَسِّرُ باقِيَ الْقِسْمَةِ.

مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ: أَكْتُبُ رَقْمًا في ☐ بِحَيْثُ يَكونُ النّاتِجُ مِنْ 3 مَنازِلَ.

13 ☐ 32 ÷ 4 14 ☐ 62 ÷ 8 15 ☐ 54 ÷ 5

16 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** حَلَّ أُسامَةُ مَسْأَلَةَ الْقِسْمَةِ كَما يَأْتي:



أَكْتَشِفُ خَطَأَ أُسامَةَ وَأُصَحِّحُهُ.

17 **تَحَدٍّ:** أَجِدُ عَدَدًا مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ باقي قِسْمَتِهِ عَلى 4 يُساوي 1.

18 **تَبْريرٌ:** لَدى خَوْلَةَ 37 زَهْرَةً مِنَ الْقَرَنْفُلِ وَ37 زَهْرَةً مِنَ الزَّنْبَقِ، تُريدُ صُنْعَ باقاتٍ مُكَوَّنَةٍ مِنْ 4 قَرَنْفُلاتٍ وَ3 زَنابِقَ، فَكَمْ باقَةً تَسْتَطيعُ أَنْ تَصْنَعَ؟

أَتَحَدَّثُ: لِماذا يَكونُ الْباقي أَقَلَّ مِنَ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ دائِمًا؟

الدَّرْسُ 5 الْقِسْمَةُ مَعَ وُجودِ أَصْفارٍ في النّاتِجِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقْسِمُ عَدَدًا مِنْ 3 مَنازِلَ، عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ.

أَسْتَكْشِفُ

حيتانٌ: يَنْبِضُ قَلْبُ الْحوتِ مَرَّةً كُلَّ 6 دَقائِقَ تَقْريبًا. كَمْ مَرَّةً يَنْبِضُ قَلْبُهُ في 609 دَقائِقَ؟

أَتَعَلَّمُ

تَعَلَّمْتُ قِسْمَةَ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنازِلَ عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ بِوُجودِ أَوْ مِنْ دونِ وُجودِ باقٍ، وَسَأَقْسِمُ الْآنَ أَعْدادًا يَكونُ فيها عَدَدُ العَشَراتِ أَقَلَّ مِنَ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ.

مِثالٌ 1 أَجِدُ ناتِجَ: $413 \div 4 =$

أَسْتَعْمِلُ خَوارِزْمِيَّةَ الْقِسْمَةِ:

$$\begin{array}{r|lll} & 1 & 0 & 3 \\ \hline 4 & 4 & 1 & 3 \\ & - & 4 & \downarrow \\ \hline & & 0 & 1 \\ & & & 0 \\ \hline & & 1 & 3 \\ & - & 1 & 2 \\ \hline & & & 1 \end{array}$$

أَقْسِمُ: $4 \div 4$ ، (أَضَعُ 1 فَوْقَ مَنْزِلَةِ الْمِئاتِ).

أَضْرِبُ: 4×1، أَطْرَحُ: $4 - 4 = 0$

أُنْزِلُ الْعَشَراتِ. أَقْسِمُ: $1 < 4$ لا يوجَدُ عَشَراتٌ تَكْفي لِقِسْمَتِها عَلى 4: أَضَعُ 0 فَوْقَ مَنْزِلَةِ الْعَشَراتِ.

أَضْرِبُ: 4×0، أَطْرَحُ: $1 - 0$

أُنْزِلُ الْآحادَ. أَقْسِمُ: $13 \div 4$ وَأَكْتُبُ النّاتِجَ فَوْقَ الْآحادِ.

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

$1 < 4$ بِما أَنَّ الْباقِيَ أَقَلُّ مِنَ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ، إِذَنْ: أَتَوَقَّفُ.

أَيْ إِنَّ $413 \div 4 = 103$ وَالْباقي 1.

أَتَحَقَّقُ: الْباقي + الْمَقْسومِ عَلَيْهِ × النّاتِجِ = الْمَقْسومَ.

$413 \stackrel{?}{=} 103 \times 4 + 1$

$413 = 413$ ✔

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدُ ناتِجَ: $542 \div 5 =$

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

حيواناتٌ: يَشْرَبُ الْفيلُ **628** لِتْرًا مِنَ الْماءِ في **3** أَيّامٍ. كَمْ لِتْرًا يَشْرَبُ في الْيَوْمِ الْواحِدِ؟

لِإيجادِ عَدَدِ اللِّتْراتِ الَّتي يَشْرَبُها الْفيلُ، أَقْسِمُ $628 \div 3$

$$\begin{array}{r|lll} & 2 & 0 & 9 \\ \hline 3 & 6 & 2 & 8 \\ - & 6 & \downarrow & \\ \hline & 0 & 2 & \\ - & & 0 & \downarrow \\ \hline & & 2 & 8 \\ - & & 2 & 7 \\ \hline & & & 1 \end{array}$$

أَقْسِمُ: $3 \div 6$ (أَضَعُ 2 في مَنْزِلَةِ المِئاتِ).
أَضْرِبُ: 3×2، أَطْرَحُ: $6 - 6$
أُنْزِلُ الْعَشَراتِ. أَقْسِمُ: $3 > 2$ لا يوجَدُ عَشَراتٌ تَكْفي لِقِسْمَتِها عَلى 3: أَضَعُ 0 فَوْقَ مَنْزِلَةِ الْعَشَراتِ. أَضْرِبُ: 3×0، أَطْرَحُ: $2 - 0$
أُنْزِلُ الْآحادَ. أَقْسِمُ: $28 \div 3$
أَضْرِبُ: 3×7، أَطْرَحُ: $28 - 27 = 1$
$3 > 1$ بِما أَنَّ الْباقِيَ أَقَلُّ مِنَ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ، إِذَنْ: أَتَوَقَّفُ.

إِذَنْ: يَشْرَبُ الْفيلُ في الْيَوْمِ الْواحِدِ ما يَزيدُ عَلى 209 لِتْراتٍ.

أَتَحَقَّقُ: الْباقي + الْمَقْسومِ عَلَيْهِ × النّاتِجِ = الْمَقْسومَ.

$628 \stackrel{?}{=} 209 \times 3 + 1$

$628 = 628$ ✔

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: عُلَبُ حَليبٍ: وَضَعَ تاجِرٌ في مَخْزَنِهِ 509 عُلَبِ حَليبٍ عَلى 5 رُفوفٍ. كَمْ عُلْبَةً وَضَعَ عَلى الرَّفِّ الْواحِدِ؟

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَجِدُ ناتِجَ:

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 **كعكٌ:** تَضَعُ هَيا الْكَعْكَ في عُلَبٍ لِبَيْعِها في بازارِ الْمَدْرَسَةِ، إِذا كانَ لَدَيْها 425 كَعْكَةً وَوَضَعَتْ في كُلِّ عُلْبَةٍ 4 كَعْكاتٍ، فَكَمْ عُلْبَةً تَحْتاجُ؟

8 **حفلٌ:** أَرادَ عِمادٌ أَنْ يَدْعُوَ 621 شَخْصًا إِلى حَفْلَتِهِ، فَإِذا كانَتْ كُلُّ طاوِلَةٍ تَتَّسِعُ لِـ 6 أَشْخاصٍ، فَكَمْ طاوِلَةً سَيَحْتاجُ؟

9 تُغَلِّفُ نَدى صَناديقَ تَحْتَوي عَلى صُحونٍ، وَتَضَعُ شَريطًا طولُهُ 2 m حَوْلَ كُلِّ صُنْدوقٍ، فَإِذا كانَ لَدَيْها شَريطًا طُولُه 205 m، فَكَمْ صُنْدوقًا تَسْتَطيعُ أَنْ تُغَلِّفَ؟

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

10 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** حَلَّتْ دُعاءُ مَسْأَلَةَ الْقِسْمَةِ كَما يَأْتي: $804 \div 4 = 21$، أُبَيِّنُ الْخَطَأَ الَّذي وَقَعَتْ فيهِ وَأُصَحِّحُهُ.

11 **مَسْأَلَةٌ مُتَعَدِّدَةُ الْخُطُواتِ:** مَعَ أَحْمَدَ 612 دينارًا، يُريدُ تَوْزيعَها بِالتَّساوي عَلى 6 جَمْعِيّاتٍ خَيْرِيَّةٍ، فَما نَصيبُ 4 جَمْعِيّاتٍ؟

12 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَكْتُبُ عَدَدًا مُكَوَّنًا مِنْ 3 مَنازِلَ تَكونُ عَشَراتُهُ صِفْرًا، وَعِنْدَ قِسْمَتِهِ عَلى 4 يَكونُ النّاتِجُ مِنْ 3 مَنازِلَ.

13 **تَحَدٍّ:** مَا أَصْغَرُ عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ 3 مَنازِلَ، وناتِجُ قِسْمَتِهِ عَلى 8 مُكَوَّنٌ مِنْ 3 مَنازِلَ.

أَتَحَدَّثُ: لِماذا يَكونُ الْباقي أَقَلَّ مِنَ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ دائِمًا؟

الدَّرْسُ 6 أَوْلَوِيّاتُ الْعَمَلِيّاتِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَتَعَرَّفُ أَوْلَوِيّاتِ الْعَمَلِيّاتِ، وَأَسْتَعْمِلُها.

الْمُصْطَلَحاتُ

الْعِبارَةُ الْعَدَدِيَّةُ ، أَوْلَوِيّاتُ الْعَمَلِيّاتِ

أَسْتَكْشِفُ

أَرْوى $4 + 5 \times 2 = 18$

مَنارُ $4 + 5 \times 2 = 14$

مَنْ إِجابَتُها صَحيحَةٌ؟

أَتَعَلَّمُ

تَتَكَوَّنُ **الْعِبارَةُ الْعَدَدِيَّةُ** (numerical expression) مِنْ أَعْدادٍ وَعَمَلِيَّةٍ حِسابِيَّةٍ أَوْ أَكْثَرَ، لكِنَّها لا تَحْتَوي عَلى إِشارَةِ =

$(6 \times 2) - 3$ | $4 \times 7 - 25 \div 5$ | $30 - (4 + 15)$

عِباراتٌ عَدَدِيَّةٌ

وَلِحِسابِ قيمَةِ عِبارَةٍ عَدَدِيَّةٍ تَتَضَمَّنُ أَكْثَرَ مِنْ عَمَلِيَّةٍ، فَإِنَّني أُجْري هذِهِ الْعَمَلِيّاتِ وَفْقَ التَّرْتيبِ الْآتي الَّذي يُسَمّى **أَوْلَوِيّاتِ الْعَمَلِيّاتِ** (order of operations).

1. أَبْدَأُ بِالْعَمَلِيّاتِ الْمَوْجودَةِ داخِلَ الْأَقْواسِ.
2. أَضْرِبُ، وَأَقْسِمُ بِالتَّرْتيبِ مِنَ الْيَسارِ إِلى الْيَمينِ.
3. أَجْمَعُ، وَأَطْرَحُ بِالتَّرْتيبِ مِنَ الْيَسارِ إِلى الْيَمينِ.

مِثالٌ 1 أَجِدُ قيمَةَ $8 \times (6 + 7)$

الْعَمَلِيَّةُ داخِلَ الْأَقْواسِ أَوَّلًا

أَضْرِبُ

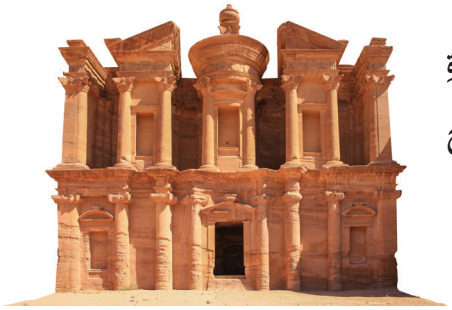
$8 \times (6 + 7) = 8 \times (13)$

$= 104$

إِذَنْ: $8 \times (6 + 7) = 104$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي: أَجِدُ ناتِجَ $4 \times (10 - 5) =$

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ



سِـياحَةٌ: فَوْجٌ سِياحِيٌّ فِيه **11** سائِحًا أَجْنَبِيًّا، وَ**6** سُيّاحِ عَرَبٍ، إِذا كانَ سِعْرُ تَذْكِرَةِ الدُّخولِ لِلسُّـيّاحِ الْأَجانِبِ في مَدينَةِ الْبَتْرا في أَحَدِ الْأَعْوامِ **50** دينارًا، وَلِلسُّـيّاحِ الْعَرَبِ **9** دَنانيرَ، فَكَمْ دينارًا سَيَدْفَعُ السُّيّاحُ الْعَرَبُ وَالْأَجانِبُ مَعًا ثَمَنًا لِلتَّذاكِرِ؟

الْخُطْوَةُ 1 أَكْتُبُ الْعِبارَةَ الْعَدَدِيَّةَ.

50×11 عِبارَةٌ عَدَدِيَّةٌ تُمَثِّلُ ثَمَنَ تَذاكِرِ السُّيّاحِ الْأَجانِبِ.

9×6 عِبارَةٌ عَدَدِيَّةٌ تُمَثِّلُ ثَمَنَ تَذاكِرِ السُّيّاحِ الْعَرَبِ.

أَيْ إِنَّ الْعِبارَةَ الْعَدَدِيَّةَ التي طُلِبَتْ قيمَتُها هِيَ: $(9 \times 6) + (50 \times 11)$

الْخُطْوَةُ 2 أَجِدُ قيمَةَ الْعِبارَةِ الْعَدَدِيَّةِ بِاسْتِعْمالِ أَوْلَوِيّاتِ الْعَمَلِيّاتِ.

$(550) + (54) = 604$

إِذَنْ: سَيَدْفَعُ السُّيّاحُ الْعَرَبُ وَالْأَجانِبُ 604 دَنانيرَ ثَمَنًا لِلتَّذاكِرِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: شِـراءٌ: اشْـتَرى عُمَرُ 4 قُمْصانٍ وَ3 أَحْذِيَةٍ، إِذا كانَ ثَمَنُ الْقَميصِ 8 دَنانيرَ، وَثَمَنُ الْحِذاءِ 15 دينارًا، فَكَمْ دَفَعَ ثَمَنًا لَها؟

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَجِدُ قيمَةَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

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. $3 \times 8 - 2 =$

إِرْشادٌ:

يُمْكِنُنـي تَمْثيلُ الْعِبـارَةِ الْعَدَدِيَّةِ بِالرُّسومِ أَوِ الْكَلِماتِ أَوِ الْأَعْدادِ. فَمَثَلًا:

بِالرُّسومِ:

بِالْكَلِماتِ: اثْنانِ زائِد أَرْبَعَةٍ.

بِالْأَعْدادِ: 2 + 4

7 **نُقودٌ:** مَعَ سُعادَ 35 دينارًا، صَرَفَتْ مِنْها 7 دَنانيرَ، وَوَزَّعَتِ الْباقِيَ عَلى أَبْنائِها وَعَدَدُهُمْ 4، كَمْ دينارًا أَخَذَ كُلٌّ مِنْهُمْ؟

8 **مُشْـتَرَياتٌ:** اشْتَرَتْ تالا 4 كُتُبٍ وَ6 عُلَبِ أَلْوانٍ، إِذا كانَ ثَمَنُ الْكِتابِ الْواحِدِ 5 دَنانيرَ، وَثَمَنُ عُلْبَةِ الْأَلْوانِ دينارَيْنِ، فَكَمْ دينارًا دَفَعَتْ؟

أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمُناسِبَ 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 التَّفْكيرِ

13 **أَكْتَشِـفُ الْخَطَأَ:** حَسَبَ شادي النّاتِجَ كَما يَأْتي: $21 = 3 \times 2 - 9$، أُبَيِّنُ الْخَطَأَ الَّذي وَقَعَ فيهِ وَأُصَحِّحُهُ.

14 **مَسْـأَلَةٌ مُتَعَدِّدَةُ الْخَطَواتِ:** في حَصّالَةِ باسِمٍ 6 أَوْراقٍ نَقْدِيَّةٍ مِنْ فِئَةِ 5 دَنانيرَ، وَ4 أَوْراقٍ مِنْ فِئَةِ 10 دَنانيرَ. إِذا صَرَفَ 8 دَنانيرَ مِنْها، فَكَمْ دينارًا يَبْقى مَعَهُ؟

15 **تَحَدٍّ:** أَسْـتَعْمِلُ كُلًّا مِنَ الْأَرْقـامِ 1، 2، 3، 4 مَرَّةً واحِدَةً فَقَطْ؛ لِيُصْبِـحَ التَّعْبيرُ الْآتي صَحيحًا.

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

16 **تَحَدٍّ:** أَسْـتَعْمِلُ كُلًّا مِنَ الْأَرْقـامِ 2، 3، 4، 5 مَرَّةً واحِدَةً فَقَطْ؛ لِيُصْبِـحَ التَّعْبيرُ الْآتي صَحيحًا.

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

أَتَحَدَّثُ: أَشْرَحُ لِماذا يَجِبُ اتِّباعُ أَوْلَوِيّاتِ الْعَمَلِيّاتِ لِحِسابِ: $3 \times 8 + 12$

اخْتِبارُ الْوَحْدَةِ

أَسْئِلَةٌ مَوْضوعِيَّةٌ

أَضَعُ دائِرَةً حَوْلَ رَمْزِ الْإِجابَةِ الصَّحيحَةِ في ما يَأْتي:

1 ناتِجُ قِسْمَةِ $40 \div 1200$ يُساوي:

أ) 100 ب) 300

جـ) 30 د) 3

2 ناتِجُ قِسْمَةِ $4 \div 432$ يُساوي:

أ) 108 ب) 18

جـ) 180 د) 801

3 أَيُّ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ ناتِجُ تَقْريبِهِ إِلى أَقْرَبِ مِئَةٍ يُساوِي 800؟

أ) 180 ب) 83

جـ) 781 د) 725

4 إِذا كانَ ☐ يُعَبِّرُ عَنْ عَدَدِ الصَّفَحاتِ الَّتي قَرَأَتْها دينا في 7 أَيّامٍ، وإِذا كانَتْ تَقْرَأُ كُلَّ يَوْمٍ الْعَدَدَ نَفْسَهُ مِنَ الصَّفَحاتِ، فَإِحْدى الْآتِيَةِ يُمَثِّلُ عَدَدَ الصَّفَحاتِ الَّتي تَقْرَؤُها في الْيَوْمِ:

أ) $\square \times 7$ ب) $\square \div 7$

جـ) $7 \div \square$ د) $7 + \square$

5 ناتِجُ: $12 - (2 \times 5) + 4 =$

أ) 54 ب) 6

جـ) 90 د) 2

6 أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ الْعَمَلِيَّةِ وَالتَّقْديرِ الْمُناسِبِ:

$422 \div 8$	40
$204 \div 5$	50
$320 \div 6$	200
$834 \div 4$	

أَضَعُ إِشارَةَ ($<$ أَوْ $>$ أَوْ $=$) في ☐

7 $255 \div 5$ ☐ $255 \div 3$

8 $72 \div 4$ ☐ $36 \div 2$

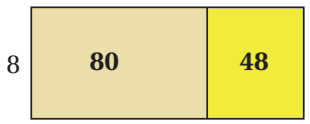
9 $144 \div 9$ ☐ $135 \div 9$

أَسْئِلَةٌ ذاتُ إِجابَةٍ قَصيرَةٍ

10 أَكْتُبُ الرَّقَمَ الْمُناسِبَ في ☐

$$\begin{array}{r} \square\square \\ 8 \overline{)\ \square 44} \\ -\ 7\square \\ \hline \square 4 \\ -\ 24 \\ \hline 0 \end{array}$$

11 أَكْتُبُ عَمَلِيَّةَ الْقِسْمَةِ الْمُمَثَّلَةَ في النَّموذَجِ:



أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمُناسِبَ في ☐ :

12 $(2 \times 4) - (3 \times \square) = 5$

13 $(9 \div 3) + (\square \div 6) = 13$

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

14 $96 \div 4 =$

15 $324 \div 3 =$

16 $507 \div 5 =$

17 $836 \div 8 =$

18 **تجارةٌ:** أَرادَ تاجِرٌ وَضْعَ 76 kg مِنَ السُّكَّرِ في أَكْياسٍ، بِحَيْثُ يَضَعُ في الْكيسِ الْواحِدِ 3 kg، فَكَمْ كيسًا يَحْتاجُ؟ وَكَمْ يَتَبَقّى لَدَيْهِ مِنَ السُّكَّرِ؟

19 **رياضةٌ:** ثَمَنُ تَذْكِرَةِ دُخولِ أَحَدِ مَراكِزِ اللِّياقَةِ الْبَدَنِيَّةِ ديناران لِلْأَعْضاءِ وَ5 دَنانيرَ لِغَيْرِ الْأَعْضاءِ. أَكْتُبُ عِبارَةً عَدَدِيَّةً تُمَثِّلُ تَكْلِفَةَ ما يَدْفَعُهُ 4 مِنْ غَيْرِ الْأَعْضاءِ وَ2 مِنَ الْأَعْضاءِ، ثُمَّ أَجِدُ قيمَتَها.

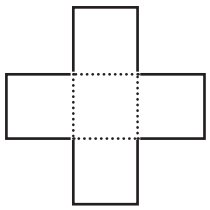
تَدْريبٌ عَلى الاخْتِباراتِ الدَّوْلِيَّةِ

20 **فاكهةٌ:** مَعَ هاشِمٍ 16 حَبَّةَ خَوْخٍ، أَكَلَ 4 مِنْها ثُمَّ قَسَّمَ الْحَبّاتِ الْمُتَبَقِّيَةَ بِالتَّساوي عَلى طَبَقَيْنِ. كَمْ حَبَّةَ خَوْخٍ وَضَعَ في كُلِّ طَبَقٍ؟

أ) 6 ب) 8

جـ) 10 د) 12

21 يَتَكَوَّنُ الشَّكْلُ أَدْناهُ مِنْ 5 مُرَبَّعاتٍ مُتَساوِيَةٍ. إِذا كانَتِ الْمِساحَةُ الْكُلِّيَّةُ لِلشَّكْلِ تُساوي $245\ cm^2$، فَمِساحَةُ الْمُرَبَّعِ الْواحِدِ تُساوي:



أ) 50 ب) 49

جـ) 48 د) 47

22 تَضَعُ سُمَيَّةُ الْبَيْضَ في صَناديقَ يَتَّسِعُ كُلٌّ مِنْها لِـ 6 بَيْضاتٍ. ما أَقَلُّ عَدَدٍ مِنَ الصَّناديقِ تَحْتاجُ إِلَيْهِ إِذا كانَ لَدَيْها 94 بَيْضَةً؟

أ) 16 ب) 14

جـ) 15 د) 17

الْوَحْدَةُ 4

خَصائِصُ الْأَعْدادِ

لِماذا أَدْرُسُ خَصائِصَ الْأَعْدادِ؟

لِخَصائِصِ الْأَعْدادِ اسْتِعْمالاتٌ كَثيرَةٌ في حَياتِنا، مِنْها التَّحْويلُ بَيْنَ فِئاتِ الْعُمْلَةِ الْمُخْتَلِفَةِ. فَمَثَلًا، عِنْدَ تَحْويلِ وَرَقَةٍ نَقْدِيَّةٍ مِنْ فِئَةِ 50 دينارًا إِلى أَوْراقٍ نَقْدِيَّةٍ مِنْ فِئَةِ 5 دَنانيرَ تَنْتُجُ 10 أَوْراقٍ نَقْدِيَّةٍ، وَيُسَمّى الْعَدَدانِ 5 وَ10 عَوامِلَ لِلْعَدَدِ 50، وَسَأَتَعَلَّمُ الْكَثيرَ مِنَ الْمَعْلُوماتِ حَوْلَ الْعَوامِلِ في هذِهِ الْوَحْدَةِ.

تَعَلَّمْتُ سابِقًا:

- ✓ حَقائِقَ الضَّرْبِ والْقِسْمَةِ.
- ✓ مَفْهومَ النِّصْفِ وَالضِّعْفِ، وَارْتِباطَهُما بِحَقائِقِ الضَّرْبِ.
- ✓ قِسْمَةَ عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ؛ بِاسْتِعْمالِ حَقائِقِ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ.
- ✓ اسْتِعْمالَ حَقائِقِ الضَّرْبِ والْقِسْمَةِ وَالْعَلاقاتِ بَيْنَها؛ لِإِيجادِ عَدَدٍ مَفْقودٍ في جُمْلَةِ ضَرْبٍ.

سَأَتَعَلَّمُ في هذِهِ الْوَحْدَةِ:

- اخْتِبارَ قابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ عَلى الْأَعْدادِ: 2, 3, 5, 10.
- تَوْظيفَ قابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ في تَحْديدِ عَوامِلِ الْعَدَدِ.
- تَمْييزَ الْأَعْدادِ الْأَوَّلِيَّةِ مِنْ غَيْرِ الْأَوَّلِيَّةِ.
- إِيجادَ عَوامِلِ عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ.
- تَحْليلَ عَدَدٍ إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ.

مَشْروعُ الْوَحْدَةِ: أنا مُزارِعٌ

أَسْتَعِدُّ وَزُمَلائِيَ لِتَنْفيذِ مَشْروعِيَ الْخاصِّ، الَّذي سَأُوَظِّف فيهِ ما سَأَتَعَلَّمُهُ في هذِهِ الْوَحْدَةِ لِزِراعَةِ بَعْضِ أَنْواعِ الْحُبوبِ، في أَطْباقِ الزِّراعَةِ ذاتِ الْخَلايا.

هَدَفُ الْمَشْروعِ: تَنْمِيَةُ مَهاراتِ التَّحْليلِ وَالتَّطْبيقِ وَالنَّمْذَجَةِ، في خَصائِصِ الْأَعْدادِ.

الْمَوادُّ اللّازِمَةُ:

- طَبَقُ زِراعَةٍ ذو خَلايا، أَوْ طَبَقا بَيْضٍ مُتَلاصِقانِ.
- حُبوبٌ لِلزِّراعَةِ (عَدَسٌ وَحِمَّصٌ)، تُرْبَةٌ أَوْ قُطْنٌ.

خُطُواتُ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ:

1 أَزْرَعُ عَدَدًا مِنْ بُذُورِ الْعَدَسِ وَالْحِمَّصِ عَشْوائِيًّا في صُفوفٍ مُتَجاوِرَةٍ وَمُتَساوِيَةِ الطُّولِ. (أَضَعُ بِذْرَةً واحِدَةً في كُلِّ خَلِيَّةٍ، وَلا أَزْرَعُ الْخَلايا جَميعَها في الطَّبَقِ).

2 أَسْتَعْمِلُ طَبَقَ الزِّراعَةِ في تَنْفيذِ النَّشاطِ الْآتي، ثُمَّ أُصَمِّمُ مَطْوِيَّةً وَأُدَوِّنُ إِجاباتِيَ فيها:

1. **قابِلِيَّةُ الْقِسْمَةِ:**
   - هَلْ يَقْبَلُ عَدَدُ الْخَلايا جَميعِها في الطَّبَقِ الْقِسْمَةَ عَلى 2, 3, 5, 10؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.
   - هَلْ يَقْبَلُ عَدَدُ الْخَلايا الْمَزْروعَةِ الْقِسْمَةَ عَلى 2، 3، 5، 10 فَقَطْ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.
2. **الْعَوامِلُ:**
   - أَكْتُبُ عَدَدَ الْخَلايا جَميعِها في الطَّبَقِ عَلى شَكْلِ جُمْلَةِ ضَرْبٍ.
   - أَجِدُ عَوامِلَ عَدَدِ الْخَلايا جَميعِها.
   - أَذْكُرُ عَوامِلَ عَدَدِ الْخَلايا الْمَزْرُوعَةِ فَقَطْ.
3. **الْعَوامِلُ الْأَوَّلِيَّةُ:** بَعْدَ 10 أَيّامٍ مِنْ زِراعَةِ الْحُبوبِ وَمُتابَعَتِها، أَعُدُّ الشَّتْلاتِ الَّتي نَمَتْ مِنْ كُلِّ نَوْعٍ: (عَدَسٌ، حِمَّصٌ).
   - هَلْ عَدَدُ الشَّتْلاتِ الَّتي نَمَتْ مِنْ كُلِّ نَوْعٍ أَوَّلِيٌّ؟
   - إِذا كانَ الْعَدَدُ غَيْرَ أَوَّلِيٍّ، فَأُحَلِّلُهُ إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ.

عَرْضُ النَّتائِجِ:

- أَكْتُبُ خُطُواتِ عَمَلِ الْمَشْروعِ، وَالنَّتائِجَ الَّتي تَوَصَّلْتُ إِلَيْها في الْمَطْوِيَّةِ.
- أَلْتَقِطُ صورَةً لِطَبَقِ الزِّراعَةِ في الْيَوْمِ الْعاشِرِ، وَأُلْصِقُها داخِلَ الْمَطْوِيَّةِ.
- أَكْتُبُ في إِحْدى صَفَحاتِ الْمَطْوِيَّةِ الصُّعوباتِ الَّتي واجَهَتْني في أَثْناءِ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ، وَأَنْشِطَتِهِ.
- إِنْ أَمْكَنَني، سَأُقَدِّمُ عَرْضَ (بوربوينت – PowerPoint) يَتَضَمَّنُ مَراحِلَ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ، وَأُصَوِّرُ مَراحِلَ التَّنْفيذِ، وَالنَّتائِجَ الَّتي تَوَصَّلْتُ إِلَيْها.

الدَّرْسُ 1 قابِلِيَّةُ الْقِسْمَةِ عَلى 2، 3، 5، 10

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَخْتَبِرُ قابِلِيَّةَ الْقِسْمَةِ عَلى الْأَعْدادِ 2، 3، 5، 10.

الْمُصْطَلَحاتُ

قابِلِيَّةُ الْقِسْمَةِ

أَسْتَكْشِفُ

زِراعَةٌ: لَدَيَّ 234 شَجَرَةً، إِذا أَرَدْتُ زِراعَتَها في 3 صُفوفٍ بِالتَّساوي مِنْ دونِ أَنْ يَبْقى مِنْها شَيْءٌ، فَهَلْ يُمْكِنُني ذلِكَ؟

أَتَعَلَّمُ

قَواعِدُ قابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ: يَكونُ الْعَدَدُ **قابِلًا لِلْقِسْمَةِ** (divisibility) عَلى عَدَدٍ آخَرَ؛ إِذا كانَ باقي الْقِسْمَةِ صِفْرًا، وَتوجَدُ قَواعِدُ تُساعِدُنا عَلى مَعْرِفَةِ الْعَدَدِ إِذا كانَ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى بَعْضِ الْأَعْدادِ أَمْ لا.

يَقْبَلُ الْعَدَدُ الْقِسْمَةَ عَلى:

2
إِذا كانَ الْعَدَدُ زَوْجِيًّا.
مِثالٌ: 1478

3
إِذا كانَ مَجْموعُ أَرْقامِ مَنازِلِهِ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 3.
مِثالٌ: 25131

5
إِذا كانَ رَقْمُ آحادِهِ صِفْرًا أَوْ 5.
مِثالٌ: 7365

10
إِذا كانَ رَقْمُ آحادِهِ صِفْرًا.
مِثالٌ: 23470

إِرْشاداتٌ لِلدِّراسَةِ

تُسَمّى الْأَعْدادُ الَّتي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2 أَعْدادًا زَوْجِيَّةً، كَما تُسَمّى الْأَعْدادُ الَّتي لا تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2 أَعْدادًا فَرْدِيَّةً.

مِثالٌ 1

1 أَخْتَبِرُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ الْعَدَدِ **2648** عَلى **2**.

2648
↑

مَنْزِلَةُ الْآحادِ هِيَ 8.

8 عَدَدٌ زَوْجِيٌّ.

لِذا، فَإِنَّ الْعَدَدَ 2648 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2.

2 أَخْتَبِرُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ الْعَدَدِ **3419** عَلى **3**.

3491
↑

مَجْموعُ مَنازِلِ الْعَدَدِ 3491 يُساوي:

$3 + 4 + 9 + 1 = 17$

17 لا يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 3.

لِذا، فَإِنَّ الْعَدَدَ 3491 لا يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 3.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

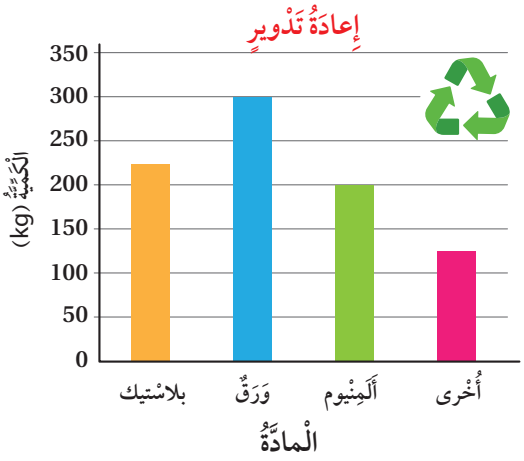
1 أَخْتَبِرُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ الْعَدَدِ 1125 عَلى 2.

2 أَخْتَبِرُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ الْعَدَدِ 8643 عَلى 3.

يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ قابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ في تَطْبيقاتِ الْحَياةِ الْيَوْمِيَّةِ.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

إِعادَةُ تَدْوير: تَسْعى مَدْرَسَةٌ لِتَشْجيعِ طَلَبَتِها عَلى جَمْعِ الْمَوادِّ الَّتي يُمْكِنُ إِعادَةُ تَدْويرِها حِفاظًا عَلى الْبيْئَةِ، وَقَدْ جَمَعَ الطَّلَبَةُ كَمِّيّاتٍ كَما في التَّمْثيلِ الْمُجاوِرِ. هَلْ يُمْكِنُني تَوْزيعُ مادَّةِ (الْبلاستيكِ) في عُبُوّاتٍ سَعَةِ **5 kg**، أَوْ **10 kg**، مِنْ دونِ أَنْ يَتَبَقّى مِنْها شَيْءٌ؟ أُفَسِّرُ إِجابَتي.



لِتَحْديدِ أَيِّ الْعُبُوّاتِ يُمْكِنُني تَوْزيعُ مادَّةِ (الْبلاستيكِ) فيها، أَخْتَبِرُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ الْعَدَدِ 225 عَلى كُلٍّ مِنْ 5 وَ10.

الْخُطْوَةُ 1 أَخْتَبِرُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ الْعَدَدِ **225**، عَلى **5**.

225
↑

مَنْزِلَةُ الْآحادِ هِيَ 5.

لِذا، فَإِنَّ الْعَدَدَ 225 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 5.

الْخُطْوَةُ 2 أَخْتَبِرُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ الْعَدَدِ **225**، عَلى **10**.

225
↑

مَنْزِلَةُ الْآحادِ هِيَ 5.

لِذا، فَإِنَّ الْعَدَدَ 225 لا يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 10.

إِذَنْ: يُمْكِنُني تَوْزيعُ مادَّةِ (الْبلاستيكِ) في عُبُوّاتٍ سَعَةِ 5 Kg، مِنْ دونِ أَنْ يَتَبَقّى مِنْها شَيْءٌ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: هَلْ يُمْكِنُني تَوْزيعُ مادَّةِ الْوَرَقِ في عُبُوّاتِ سَعَةِ 5 Kg أَمْ 10 Kg؟ أُفَسِّرُ إِجابَتِي.

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

1 أَرْسُمُ دائِرَةً حَوْلَ الْأَعْدادِ الَّتي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2:

16 45 96 14 27

2 أَرْسُمُ دائِرَةً حَوْلَ الْأَعْدادِ الَّتي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 3:

92 74 51 321 65

3 أَرْسُمُ دائِرَةً حَوْلَ الْأَعْدادِ الَّتي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 5:

72 65 80 96 34

4 أَرْسُمُ دائِرَةً حَوْلَ الْأَعْدادِ الَّتي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 10:

35 20 79 46 90

5 **خُبْزٌ:** أَعَدَّ خَبّازٌ قِطْعَةَ خُبْزٍ طولُها 70cm، هَلْ يُمْكِنُني تَقْسيمُ قِطْعَةِ الْخُبْزِ إِلى قِطَعٍ صَغيرةٍ، طولُ كُلٍّ مِنْها 10cm، مِنْ دونِ أَنْ يَتَبَقّى مِنْها شَيْءٌ؟ أُفَسِّرُ إِجابَتِي.

فَوائِدُ خُبْزِ الْقَمْحِ

خُبْزُ الْقَمْحِ غَنِيٌّ بِالْأَلْيافِ الْغِذائِيَّةِ الَّتي تُساعِدُ الْجِسْمَ عَلى التَّخَلُّصِ مِنَ السُّمومِ، كَما أَنَّهُ يُسْهِمُ في التَّخْفيفِ مِنْ نِسْبَةِ الْكولِسْتْرولِ الضّارِّ في الْجِسْمِ، وَتَسْهيلِ عَمَلِ الْأَمْعاءِ. وَلَهُ الْكَثيرُ مِنَ الْفَوائِدِ أَيْضًا.

إِرْشادٌ:

cm تَعْني سَنتيمِتْرًا.

أَتَذَكَّرُ

الْأَعْدادُ الزَّوْجِيَّةُ هِيَ الْأَعْدادُ الَّتي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2، أَمّا الْأَعْدادُ الْفَرْدِيَّةُ فَهِيَ الَّتي لا تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2.

6 أَخْتَبِرُ قابِلِيَّةَ الْقِسْمَةِ لِكُلِّ عَدَدٍ في الْجَدْوَلِ أَدْناهُ:

الْعَدَدُ	يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى			
	؟2	؟3	؟5	؟10
75				
7960				
384				
3725				
90				

بِاسْتِعْمالِ الْأَرْقامِ 0 ، 1 ، 5 ، 6 :

7 أُسَمّي أَكْبَرَ عَدَدٍ فَرْدِيٍّ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 5

8 أُسَمّي أَصْغَرَ عَدَدٍ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 5، وَيَكونُ أَكْبَرَ مِنْ 1000.

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

تَحَدٍّ: أَضَعُ رَقْمًا في ☐ لِيَقْبَلَ الْعَدَدُ النّاتِجُ الْقِسْمَةَ عَلى 3:

9 7 ☐ 3 10 61 ☐ 11 1 ☐ 2

12 أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ: كَتَبَتْ جَنى الْعَدَدَ 734 عَلى اللَّوْحِ وَقالَتْ إِنَّهُ عَدَدٌ زَوْجِيٌّ لِأَنَّ آحادَهُ 4، بَيْنَما قالَ خالِدٌ إِنَّهُ عَدَدٌ فَرْدِيٌّ لِأَنَّ مِئاتِهِ 7. أَيُّهُما كانَ عَلى صَوابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.

13 مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: أُكَوِّنُ مَجْموعاتٍ ثُنائِيَّةً مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ، بِحَيْثُ يَكونُ الْفَرْقُ بَيْنَ عَدَدَيْ كُلِّ مَجْموعَةٍ قابِلًا لِلْقِسْمَةِ عَلى 5.

91 64 39 23 66 74 89 48

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أُحَدِّدُ إِذا كانَ عَدَدٌ مُكَوَّنٌ مِنْ 3 مَنازِلَ، يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2 وَ3 مَعًا؟ أُفَسِّرُ إِجابَتِي.

الدَّرْسُ 2 العَوامِل

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَجِدُ عَوامِلَ عَدَدٍ كُلِّيٍّ.

الْمُصْطَلَحاتُ

عامِلٌ

أَسْتَكْشِفُ

لَدَى قَيْسٍ 24 مُكَعَّبًا، وَيُرِيدُ تَرْكِيبَ أَبْراجٍ مُتَساوِيَةِ الطّولِ، كَمْ بُرْجًا يُمْكِنُهُ أَنْ يَصْنَعَ مِنْ دونِ أَنْ يَتَبَقّى لَدَيْهِ أَيُّ مُكَعَّبٍ؟

أَتَعَلَّمُ

الْعَامِلُ (factor) هُوَ أَحَدُ الْأَعْدادِ الَّتي يَقْبَلُ عَدَدٌ ما الْقِسْمَةَ عَلَيْهِ مِنْ دونِ باقٍ.

$18 \div 6 = 3$

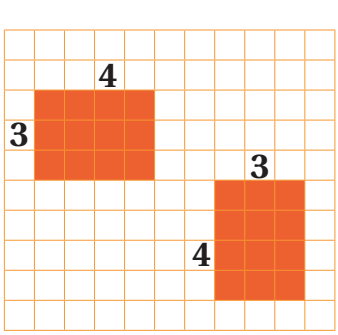
عامِلٌ لِلْعَدَدِ 18

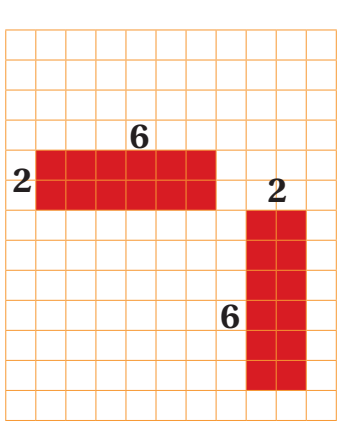
$18 \div 9 = 2$

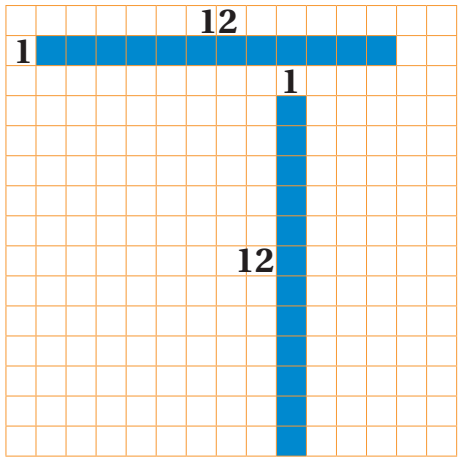
وَمَجْموعَةُ عَوامِلِ الْعَدَدِ، هِيَ الْأَعْدادُ جَميعُها الَّتي يَقْبَلُ الْعَدَدُ الْقِسْمَةَ عَلَيْها مِنْ دونِ باقٍ.

مِثالٌ 1 أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكاتِ لِإيجادِ عَوامِلِ الْعَدَدِ 12.

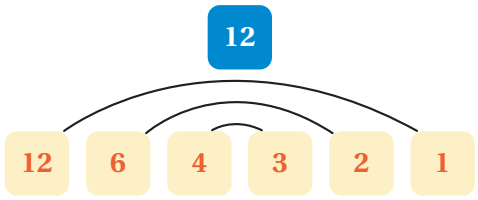
لِإيجادِ عَوامِلِ الْعَدَدِ 12، أَرْسُمُ عَلى الشَّبَكَةِ الْخَياراتِ الْمُمْكِنَةَ جَميعَها لِعَدَدَيْنِ نَاتِجُ ضَرْبِهِما يُساوي 12، بِحَيْثُ يُشيرُ الصَّفُّ في كُلِّ شَكْلٍ إِلى عامِلٍ، وَالْعَمُودُ إِلى عامِلٍ آخَرَ.







إِذَنْ: عَوامِلُ الْعَدَدِ 12 هِيَ: 1، 2، 3، 4، 6، 12، وَهِيَ تُشَكِّلُ 3 أَزْواجٍ، ناتِجُ ضَرْبِ كُلٍّ مِنْها يُساوِي 12.



أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكاتِ لِإيجادِ عَوامِلِ الْعَدَدِ 18.

يُمْكِنُنِي اسْتِعْمالُ قَواعِدِ قابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ، لِأَجِدَ عَوامِلَ عَدَدٍ.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

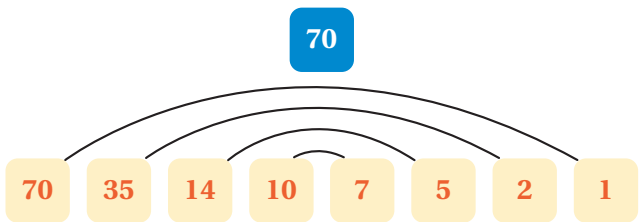
طاقَةُ الرِّياحِ: في نَشاطٍ لِمادَّةِ الْعُلومِ، صَمَّمَ طارِقٌ نَموذَجًا لِمَزْرَعَةِ رِياحٍ، وَيُريدُ تَوْزيعَ 70 مِرْوَحَةً بِشَكْلٍ مُتَساوٍ في صُفوفٍ داخِلَ النَّموذَجِ. كَمْ عَدَدُ الصُّفوفِ الَّتي يُمْكِنُ لِطارِقٍ أَنْ يُرَتِّبَ الْمَراوِحَ بِشَكْلٍ مُتَساوٍ فيها؟ كَمْ عَدَدُ الْمَراوِحِ في كُلِّ صَفٍّ؟

لِإيجادِ الْعَدَدِ الْمُمْكِنِ لِلصُّفوفِ، أَجِدُ عَوامِلَ الْعَدَدِ 70.

أَسْتَعْمِلُ قَواعِدَ قابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ:

- الْعَدَدُ 70 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2، وَناتِجُ الْقِسْمَةِ هُوَ 35، إِذَنْ: الْعَدَدانِ 2 وَ35 عامِلانِ لِلْعَدَدِ 70.
- الْعَدَدُ 70 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 5، وَناتِجُ الْقِسْمَةِ هُوَ 14، إِذَنْ: الْعَدَدانِ 5 وَ14 عامِلانِ لِلْعَدَدِ 70.
- الْعَدَدُ 70 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 10 وَناتِجُ الْقِسْمَةِ هُوَ 7، إِذَنْ: الْعَدَدانِ 7 وَ10 عامِلانِ لِلْعَدَدِ 70.

إِذَنْ: عَوامِلُ الْعَدَدِ 70، هِيَ 1، 2، 5، 7، 10، 14، 35، 70.



وَبالنَّظَرِ إِلى أَزْواجِ الْعَوامِلِ في الشَّكْلِ أَعْلاهُ، يُمْكِنُ لِطارِقٍ أَنْ يُرَتِّبَ الْمَراوِحَ كَما يَأْتي:

- صَفّانِ في كُلٍّ مِنْهُما 35 مِرْوَحَةً، أَوْ 35 صَفًّا في كُلٍّ مِنْها مِرْوَحَتانِ.
- 5 صُفوفٍ في كُلٍّ مِنْها 14 مِرْوَحَةً، أَوْ 14 صَفًّا في كُلٍّ مِنْها 5 مَراوِحَ.
- 7 صُفوفٍ في كُلٍّ مِنْها 10 مَراوِحَ، أَوْ 10 صُفوفٍ في كُلٍّ مِنْها 7 مَراوِحَ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدُ عَوامِلَ الْعَدَدِ 55 جَميعَها.

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكاتِ لِإِيجادِ عَوامِلِ كُلٍّ مِنْ:

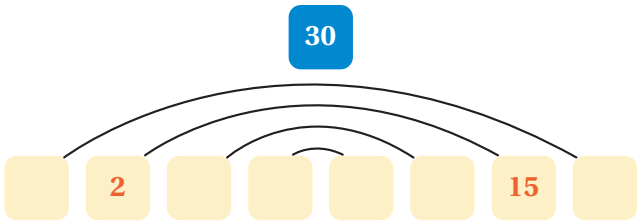
1 20

2 14

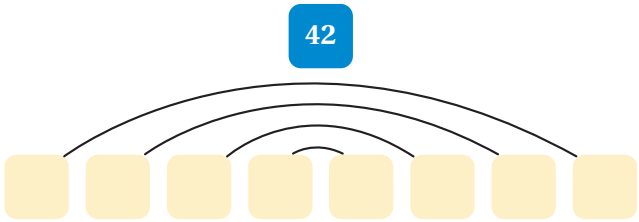
3 8

أَكْتُبُ في الْمُرَبَّعاتِ أَزْواجَ عَوامِلِ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ جَميعِها:

4



5



أَجِدُ عَوامِلَ كُلِّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي:

6 85

7 62

8 75

إِرْشادٌ

يُمْكِنُني تَوْظيفُ قابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ مِنَ الدَّرْسِ السّابِقِ في تَحْليلِ عَدَدٍ إِلى عَوامِلِهِ، فَمَثَلًا:

الْعَدَدُ الْكُلِّيُّ الَّذي يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2، يَكونُ أَحَدُ عَوامِلِهِ 2.

الْعَدَدُ الْكُلِّيُّ الَّذي يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 3، يَكونُ أَحَدُ عَوامِلِهِ 3.

الْعَدَدُ الْكُلِّيُّ الَّذي آحادُهُ 0 أَوْ 5، يَكونُ أَحَدُ عَوامِلِهِ 5 وَهَكَذا...

الْوَحْدَةُ 4

9 **أزهـارٌ**: لَدى حَنين 65 زَهْرَةً، تُريـدُ أَنْ تَصْنَعَ مِنها عَدَدًا مِنَ الْباقاتِ، بِحَيْثُ تَحْتَوي كُلُّ باقَةٍ عَلى الْعَدَدِ نَفْسِهِ مِنَ الزُّهورِ. كَمْ باقَةً يُمْكِنُها أَنْ تَصْنَعَ؟ وَكَمْ زَهْرَةً سَتَضَعُ في كُلِّ باقَةٍ؟

10 **أَلْعابٌ**: لَدى سَـميرَةَ 55 قُرْصًا مُلَوَّنًا، وَتُريدُ أَنْ تَضَعَ قُرْصًا عَلى كُلِّ بَلاطَةٍ في غُرْفَتِها في صُفوفٍ مُتَساوِيَةِ الطّولِ، أَكْتُبُ الْخَياراتِ الْمُمْكِنَةَ جَميعَها لِعَدَدِ الصُّفوفِ.

11 الْعَـدَدُ 8، لَهُ 4 عَوامِلَ، هِيَ: 1، 2، 4، 8. أَجِدُ عَدَدًا آخَـرَ مُكَوَّنًا مِنْ رَقْمٍ واحِدٍ، لَهُ 4 عَوامِلَ أَيْضًا.

12 أَكْتُبُ عامِلَيْنِ اثْنَيْنِ لِلْعَدَدِ 32 مَجْموعُهُما 18.

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

13 **تَبْريرٌ**: ما الْعَدَدُ الَّذي لَهُ عامِلٌ واحِدٌ فَقَطْ؟

14 **تَحَدٍّ**: أَكْتُبُ عَدَدًا يَكونُ عَامِلًا وَمُضاعَفًا لِلْعَدَدِ 9 في الْوَقْتِ نَفْسِهِ.

15 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ**: أَكْتُبُ 3 أَعْدادٍ لِكُلٍّ مِنْها عامِلانِ فَقَطْ.

16 **أَيُّها لا يَنْتَمي**: أَيُّ الْأَزْواجِ الْآتِيَةِ يَخْتَلِفُ عَنِ الْأَزْواجِ الثَّلاثَةِ الْأُخْرى؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

7, 8	6, 9	4, 14	2, 28

تَنْبيهٌ

لِحَـلِّ مَسْـأَلَةِ (أَيُّهـا لا يَنْتَمي)، أَبْحَثُ عَـنِ الْعَدَدَيْـنِ اللَّذَيْنِ لا يُمَثِّـلانِ عامِلَيْـنِ لِلْعَـدَدِ الْكُلِّيِّ نَفْسِهِ.

أَتَحَدَّثُ: أُبَيِّنُ كَيْفَ أَتَحَقَّقُ مِنْ إِيجادِ عَوامِلِ الْعَدَدِ جَميعِها.

الدَّرْسُ 3 الْأَعْدادُ الْأَوَّلِيّةُ، والْأَعْدادُ غَيْرُ الْأَوَّلِيَّةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُمَيِّزُ الْعَدَدَ الْأَوَّلِيَّ مِنَ الْعَدَدِ غَيْرِ الْأَوَّلِيِّ.

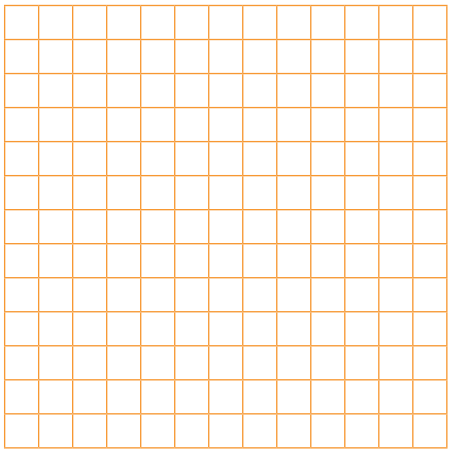
الْمُصْطَلَحاتُ

الْعَدَدُ الْأَوَّلِيُّ ، الْعَدَدُ غَيْرُ الْأَوَّلِيِّ

أَسْتَكْشِفُ

أَرْسُمُ الْمُسْتَطيلاتِ جَميعَها الَّتي مِساحَتُها 7 وَحَداتٍ مُرَبَّعَةٍ عَلى شَبَكَةِ مُرَبَّعاتٍ.

أَسْتَعينُ بِالْأَشْكالِ الَّتي رَسَمْتُها؛ لِأَجِدَ عَواملَ الْعَدَدِ 7 جَميعَها. كَمْ عَدَدُ عَواملِ الْعَدَدِ 7؟



أَتَعَلَّمُ

الْعَدَدُ الْأَوَّلِيُّ (prime number) هُوَ عَدَدٌ أَكْبَرُ مِنْ 1 وَلَهُ عامِلانِ فَقَطْ وَهُما الْعَدَدُ 1 وَنَفْسُهُ، وَ**الْعَدَدُ غَيْرُ الْأَوَّلِيِّ** (composite number)، هُوَ عَدَدٌ أَكْبَرُ مِنْ 1 وَلَهُ أَكْثَرُ مِنْ عامِلَيْنِ.

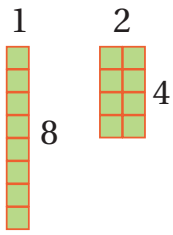
الْعَدَدُ 1 لَيْسَ أَوَّلِيًّا، وَلَيْسَ غَيْرَ أَوَّلِيٍّ؛ لِأَنَّ لَهُ عامِلًا واحِدًا فَقَطْ.

مِثالٌ 1

أُحَدِّدُ كُلَّ عَدَدٍ مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ، إِذا كانَ أَوَّلِيًّا أَمْ غَيْرَ أَوَّلِيٍّ:

1 الْعَدَدُ 8

الْعَدَدُ 8 غَيْرُ أَوَّلِيٍّ؛ لِأَنَّ لَهُ أَكْثَرَ مِنْ عامِلَيْنِ، وهِيَ 1، 2، 4، 8.



2 الْعَدَدُ 7

الْعَدَدُ 7 أَوَّلِيٌّ؛ لِأَنَّهُ أَكْبَرُ مِنْ 1 وَلَهُ عامِلانِ فَقَطْ، وَهُما الْعَدَدُ 1 والْعَدَدُ 7 (نَفْسُهُ).

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

1 الْعَدَدُ 13

2 الْعَدَدُ 10

يُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَعْمِلَ قَواعِدَ قابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ لِأُحَدِّدَ الْعَدَدَ إِذا كانَ أَوَّلِيًّا أَمْ لا. فَإِذا كانَ الْعَدَدُ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى أَيِّ عَدَدٍ غَيْرِ 1 أَوْ عَلى نَفْسِهِ؛ فَإِنَّهُ يَكونُ غَيْرَ أَوَّلِيٍّ.

أُفَكِّرُ!
هَلِ الْعَدَدُ 2 أَوَّلِيٌّ؟ ما عَدَدُ عَوامِلِهِ؟

مِثالٌ 2 أُحَدِّدُ الْعَدَدَ إِذا كانَ أَوَّلِيًّا أَمْ غَيْرَ أَوَّلِيٍّ مِمّا يَأْتي:

1 الْعَدَدُ 76

الْعَدَدُ 76 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 1 وعَلى نَفْسِهِ أَيْضًا، وَهُوَ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2 لِأَنَّ آحادَهُ عَدَدٌ زَوْجِيٌّ؛ لِذا، يوجَدُ لِلْعَدَدِ 76 أَكْثَرُ مِنْ عامِلَيْنِ. إِذَنْ: هُوَ عَدَدٌ غَيْرُ أَوَّلِيٍّ.

2 الْعَدَدُ 31

الْعَدَدُ 31 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 1 وعَلى نَفْسِهِ أَيْضًا، لكِنَّهُ لا يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى أَيِّ عَدَدٍ غَيْرِهِما، إِذَنْ: هُوَ عَدَدٌ أَوَّلِيٌّ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

1 الْعَدَدُ 47

2 الْعَدَدُ 85

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

1 أُحَدِّدُ كُلَّ عَدَدٍ مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ، إِذا كانَ أَوَّلِيًّا أَمْ غَيْرَ أَوَّلِيٍّ:

13 15 22 29 37 48 59 75

2 أُكْمِلُ الْجَدْوَلَ الْآتِيَ:

الْعَدَدُ	عَوامِلُهُ	أَوَّلِيٌّ أَمْ غَيْرُ أَوَّلِيٍّ
11		
28		
21		
36		

تاريخُ الرِّياضِيّاتِ

عُرِفَتِ الْأَعْدادُ الْأَوَّلِيَّةُ مُنْذُ الْعُصورِ الْقَديمَةِ، عِنْدَما دَرَسَها عالِمُ الرِّياضِيّاتِ الْيونانِيُّ (إِقْليدِس).

3 هَلْ يُمْكِنُني تَرْتيبُ 13 طاوِلَةً مُرَبَّعَةً عَلى شَكْلٍ مُسْتَطيلٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.

4 أَرادَتْ تالا أَنْ تُرَتِّبَ 25 لَوْحَةً عَلى الْحائِطِ في صُفوفٍ مُتَساوِيَةٍ، هَلْ يُمْكِنُها أَنْ تَفْعَلَ ذلِكَ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

5 **تَبْريرٌ:** أَضَعُ إِشارَةَ (✔) أَمامَ الْجُمْلَةِ الصَّحيحَةِ، وإِشارَةَ (✘) أَمامَ الْجُمْلَةِ غَيْرِ الصَّحيحَةِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي، وَأُبَرِّرُ إِجابَتِي:

- الْأَعْدادُ الفَرْدِيَّةُ جَميعُها أَعْدادٌ أَوَّلِيَّةٌ.
- لا يوجَدُ عَدَدٌ زَوْجِيٌّ أَوَّلِيٌّ.
- 1، 2، 3، 5، هِيَ الْأَعْدادُ الْأَوَّلِيَّةُ الْأَرْبَعَةُ الْأولى.
- الْعَدَدُ الْأَوَّلِيُّ لَهُ عامِلانِ فَقَطْ.
- 2 هُوَ الْعَدَدُ الْأَوَّلِيُّ الزَّوْجِيُّ الْوَحيدُ.
- لا يوجَدُ عَدَدانِ أَوَّلِيّانِ مُتَتالِيانِ.

أَتَذَكَّرُ

لا يوجَدُ عَدَدٌ أَوَّلِيٌّ أَكْبَرُ مِنْ 5 آحادُهُ 5.

6 **أَيُّها لا يَنْتَمي:** أُحَدِّدُ الْعَدَدَ الْمُخْتَلِفَ عَنِ الْأَعْدادِ الْأُخْرى، وَأُفَسِّرُ إِجابَتِي.

41	51	61	71

إِرْشادٌ

يُمْكِنُني تَمْثيلُ الْعَدَدِ الْأَوَّلِيِّ بِسَطْرٍ واحِدٍ أَوْ عَمودٍ واحِدٍ مِنَ النِّقاطِ فَقَطْ.

- 2 ••
- 3 •••
- 5 •••••
- 7 •••••••
- 11 ••••••••••••

7 **تَبْريرٌ:** يَقولُ سامي إِنَّ مَجْموعَ أَيِّ عَدَدَيْنِ أَوَّلِيَّيْنِ يَكونُ عَدَدًا زَوْجِيًّا. هَلْ هُوَ عَلى صَوابٍ؟ أُفَسِّرُ إِجابَتِي.

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أُحَدِّدُ الْعَدَدَ إِذا كانَ أَوَّلِيًّا أَمْ غَيْرَ أَوَّلِيٍّ؟

الدَّرْسُ 4 التَّحْليلُ إلى الْعَوامِلِ الْأَوَّلِيَّةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُحَلِّلُ عَدَدًا إلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ.

الْمُصْطَلَحاتُ

التَّحْليلُ إلى الْعَوامِلِ الْأَوَّلِيَّةِ، شَجَرَةُ الْعَوامِلِ

أَسْتَكْشِفُ

طائِرُ نَقّارِ الْخَشَبِ أَحْمَرُ الرَّأْسِ، هُوَ أَحَدُ أَصْغَرِ الطُّيورِ، فُكْتْلَتُهُ تُساوي 72g تَقْريبًا. هَلْ يُمْكِنُني كِتابَةُ كُتْلَةِ هذا الطّائِرِ، لِتَكُونَ ناتِجَ ضَرْبِ عَوامِلَ كُلُّها أَعْدادٌ أَوَّلِيَّةٌ؟

إِرْشادٌ:

g تَعْني غرامًا.

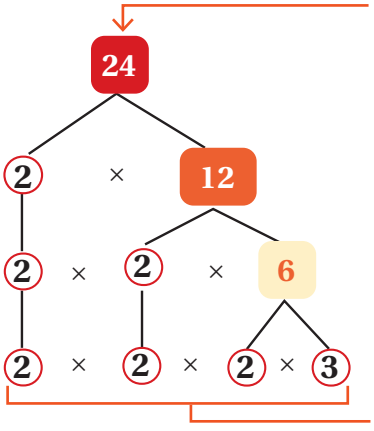
أَتَعَلَّمُ

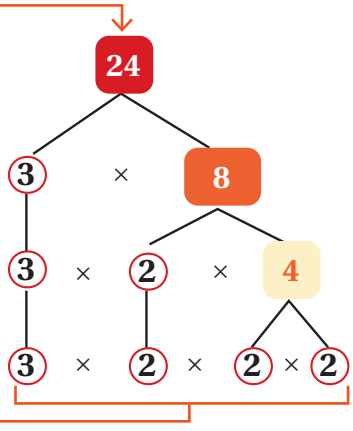
يُمْكِنُني كِتابَةُ أَيِّ عَدَدٍ غَيْرِ أَوَّلِيٍّ كَناتِجِ ضَرْبِ عَوامِلَ جَميعُها أَعْدادٌ أَوَّلِيَّةٌ. وَهذا يُسَمّى **التَّحْليلَ إِلى الْعَوامِلِ الْأَوَّلِيَّةِ** (prime factorization)، وَيُمْكِنُني اسْتِعْمالُ **شَجَرَةِ الْعَوامِلِ** (factor tree) لِتَحْليلِ الْعَدَدِ إلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ.

مِثالٌ 1

أُحَلِّلُ الْعَدَدَ 24 إلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ.

1. أَكْتُبُ الْعَدَدَ في الْأَعْلى.
2. أَخْتارُ أَيَّ عامِلَيْنِ لِلْعَدَدِ 24.
3. إِذا كانَ أَيٌّ مِنَ الْعامِلَيْنِ غَيْرَ أَوَّلِيٍّ، أَجِدُ اثْنَيْنِ مِنْ عَوامِلِهِ.
4. أَسْتَمِرُّ في التَّحْليلِ حَتّى تُصْبِحَ الْعَوامِلُ جَميعُها أَعْدادًا أَوَّلِيَّةً.
5. أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ الْأَوَّلِيَّةَ النّاتِجَةَ عَلى صورَةِ ناتِجِ ضَرْبٍ مِنَ الْأَصْغَرِ إِلى الْأَكْبَرِ.





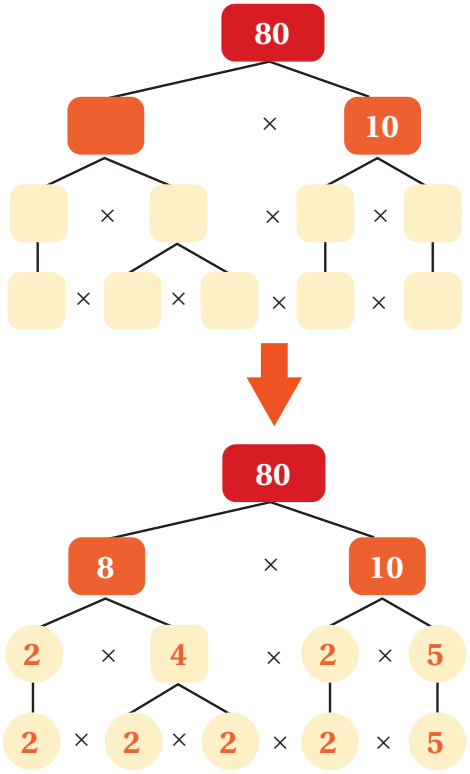
تَحْليلُ الْعَدَدِ 24 إلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ: $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$

أَتَحَقَّقُ: أَحُلُّ عَكْسِيًّا؛ أَضْرِبُ الْأَعْدادَ الْأَوَّلِيَّةَ النّاتِجَةَ عَنِ التَّحْليلِ إِلى الْعَوامِلِ، وَأُقارِنُ النّاتِجَ بِالْعَدَدِ الَّذي حَلَّلْتُهُ:

$24 = 3 \times 2 \times 2 \times 2$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أُحَلِّلُ الْعَدَدَ 36 إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ.

مِثالٌ 2 أَسْتَخْرِجُ الْعَوامِلَ الْأَوَّلِيَّةَ لِلْعَدَدِ **80** بِإِكْمالِ شَجَرَةِ الْعَوامِلِ أَدْناهُ.



$80 = 8 \times 10$

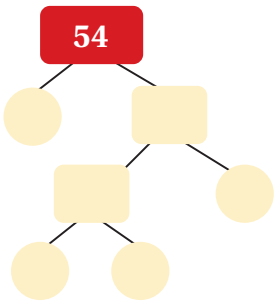
$8 = 2 \times 4$

$10 = 2 \times 5$

$4 = 2 \times 2$

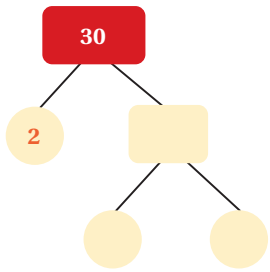
إِذَنْ: فَالْعَوامِلُ الْأَوَّلِيَّةُ لِلْعَدَدِ 80 هِيَ: 2 , 2 , 2 , 2 , 5.

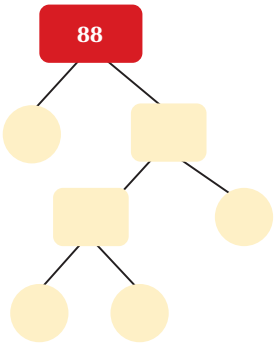
أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَسْتَخْرِجُ الْعَوامِلَ الْأَوَّلِيَّةَ لِلْعَدَدِ 54 بِإِكْمالِ شَجَرَةِ الْعَوامِلِ الْمُجاوِرَةِ.



أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أُحَلِّلُ الْعَدَدَ إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ. إِذا كانَ الْعَدَدُ أَوَّلِيًّا؛ فَأَكْتُبُ أَوَّلِيًّا:

1 

2 

3 47

4 38

5 26

إِرْشادٌ

عِنْدَما أَسْتَعْمِلُ شَجَرَةَ الْعَوامِلِ في التَّحْليلِ، يُمْكِنُني الْبَدْءُ بِأَيِّ زَوْجٍ مِنْ عَوامِلِ الْعَدَدِ. فَمَثَلًا، كَيْ أُحَلِّلَ الْعَدَدَ 36 يُمْكِنُني الْبَدْءُ بِـ 9 × 4 أَوْ 3 × 12.

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

6 **تَبْريرٌ:** حَلَّلَتْ رَنيمُ الْعَدَدَ 12 في صورَةِ 6 × 2 = 12، وَحَلَّلَتْ لَيانُ الْعَدَدَ 12 في صورَةِ 3 × 2 × 2 = 12، أَيُّهُما حَلَّلَتِ الْعَدَدَ 12 إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ بِشَكْلٍ صَحيحٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

7 **مَسْأَلَةٌ مُتَعَدِّدَةُ الْخُطُواتِ:** توجَدُ في بِقالَةٍ 7 عُلَبٍ تَحْتَوي كُلٌّ مِنْها عَلى 40 كُرَةً زُجاجِيَّةً. أُحَلِّلُ مَجْموعَ عَدَدِ الْكُراتِ الزُّجاجِيَّةِ إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ.

8 **أَنْماطٌ:** لَدَيَّ الْعَدَدانِ 45 وَ90 إِذا كانَ تَحْليلُ الْعَدَدِ 45 إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ هُوَ 3×3×5، فَما تَحْليلُ الْعَدَدِ 90 إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ؟

9 **تَحَدٍّ:** ما أَصْغَرُ عَدَدٍ لَهُ 3 عَوامِلَ أَوَّلِيَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ فَقَطْ؟

10 **تَحَدٍّ:** أَنا عَدَدٌ غَيْرُ أَوَّلِيٍّ أَقَعُ بَيْنَ الْعَدَدَيْنِ 60 وَ70، وَمَجْموعُ عَوامِلِيَ الْأَوَّلِيَّةِ 12، فَمَنْ أَنا؟

أَتَحَدَّثُ: أَشْرَحُ كَيْفَ أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ تَحْليلي لِعَدَدٍ إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ.

اخْتِبارُ الْوَحْدَةِ

أَسْئِلَةٌ مَوْضوعِيَّةٌ

أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 إِحْدى الْجُمَلِ الْآتِيَةِ صَحيحَةٌ:

أ) عَوامِلُ الْعَدَدِ 3 هِيَ: 3 و 1 فَقَطْ.

ب) عَوامِلُ الْعَدَدِ 4 هِيَ: 4 و 1 فَقَطْ.

جـ) عَوامِلُ الْعَدَدِ 6 هِيَ: 6 و 1 فَقَطْ.

د) عَوامِلُ الْعَدَدِ 8 هِيَ: 8 و 1 فَقَطْ

2 الْعَدَدُ 231 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى:

أ) 2 ب) 3

جـ) 5 د) 2 و 3 مَعًا.

3 إِحْدى الْآتِيَةِ تُمَثِّلُ تَحْليلَ الْعَدَدِ 100 إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ:

أ) $2\times5\times5\times3$ ب) $3\times5\times5\times3$

جـ) $3\times5\times5$ د) $2\times2\times5\times5$

4 إِحْدى الْآتِيَةِ تُمَثِّلُ عَوامِلَ الْعَدَدِ 25 جَميعَها:

أ) 1 , 25 ب) 1 , 5 , 25

جـ) 1 , 10 , 25 د) 1 , 25 , 50

5 أَخْتارُ الْكَلِمَةَ الصَّحيحَةَ لِإِكْمالِ كُلِّ جُمْلَةٍ مِمّا يَأْتي:

أَوَّلِيٌّ غَيْرُ أَوَّلِيٍّ

67 عَدَدٌ.....

57 عَدَدٌ.....

97 عَدَدٌ.....

17 عَدَدٌ.....

6 أَضَعُ إِشارَةَ (✔) أَمامَ الْجُمْلَةِ الصَّحيحَةِ، وَإِشارَةَ (✘) أَمامَ الْجُمْلَةِ غَيْرِ الصَّحيحَةِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

أ) الْعَدَدُ غَيْرُ الْأَوَّلِيِّ لَهُ 3 عَوامِلَ عَلى الْأَقَلِّ.

ب) كُلُّ الْأَعْدادِ الْأَوَّلِيَّةِ فَرْدِيَّةٌ.

جـ) 99 عَدَدٌ أَوَّلِيٌّ.

د) الْعَدَدُ 2 هُوَ أَصْغَرُ عَدَدٍ أَوَّلِيٍّ.

هـ) الْأَعْدادُ الزَّوْجِيَّةُ الْأَكْبَرُ مِنْ 2 جَميعُها، هِيَ أَعْدادٌ غَيْرُ أَوَّلِيَّةٍ.

و) كُلُّ عَدَدٍ أَوَّلِيٍّ لَهُ عامِلانِ فَقَطْ.

7 أَكْتُبُ كُلَّ عَدَدٍ مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ في الْفَراغِ الْمُناسِبِ:

35 27 9 7 5 3 1

عَوامِلُ الْعَدَدِ 27	عَوامِلُ الْعَدَدِ 35

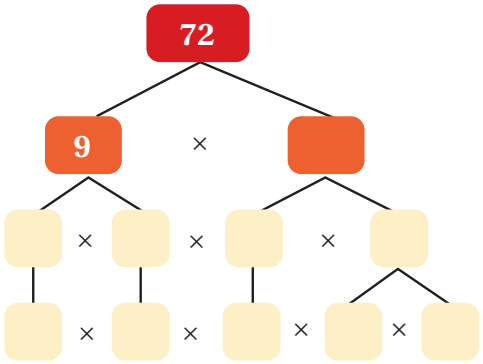
أَسْئِلَةٌ ذاتُ إِجابَةٍ قَصيرَةٍ

8 أَكْتُبُ عَدَدًا بَيْنَ 40 وَ50 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2 وَ3 مَعًا.

9 أَضَعُ ◯ حَوْلَ الْأَعْدادِ الَّتي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2، و ☐ حَوْلَ الْأَعْدادِ الَّتي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 3.

207 891 635 432 4101 6080

10 أَذْكُرُ الْعَوامِلَ الْأَوَّلِيَّةَ لِلْعَدَدِ 72 بِإِكْمالِ شَجَرَةِ الْعَوامِلِ.



11 ما الْعَدَدُ الَّذي تَحْليلُهُ إِلى الْعَوامِلِ يُساوي: $5 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2$؟

12 كَيْفَ يُمْكِنُني تَوْزيعُ 12 وَرْدَةً عَلى مَزْهَرِيّاتٍ بِالتَّساوي؟ أَكْتُبُ عَدَدَ الْمَزْهَرِيّاتِ وَعَدَدَ الْوَرْداتِ في كُلِّ مَزْهَرِيَّةٍ في كُلِّ مَرَّةٍ.

تَدْريبٌ عَلى الْاخْتِباراتِ الدَّوْلِيَّةِ

13 عملٌ: يَسْتَغْرِقُ خالِدٌ 4 دَقائِقَ لِتَنْظيفِ الشُّبّاكِ الْواحِدِ، وَيُريدُ أَنْ يَعْرِفَ كَمْ مِنَ الْوَقْتِ سَيَحْتاجُ لِتَنْظيفِ 8 شَبابيكَ بِالْمُعَدَّلِ نَفْسِهِ؛ لِذا، عَلَيْهِ أَنْ يَجِدَ:

أ) ناتِجَ ضَرْبِ 4×8.

ب) ناتِجَ قِسْمَةِ 8 عَلى 4.

جـ) طَرْحَ 4 مِنْ 8.

د) جَمْعَ 8 وَ4.

14 إِذا كانَ ☐ يُمَثِّلُ الْعَدَدَ نَفْسَهُ، وكانَ ☐ = ☐ ÷ 64، فَما قيمَةُ الْعَدَدِ الَّذي يُمَثِّلُهُ ☐؟

أ) 4

ب) 8

جـ) 16

د) 32

الْوَحْدَةُ 5

الْهَنْدَسَةُ

لِماذا أَدْرُسُ الْهَنْدَسَةَ؟

الْهَنْدَسَةُ هِيَ إِحْدى أَهَمِّ فُروعِ الرِّياضِيّاتِ؛ فَهِيَ تُسْتَعْمَلُ في كَثيرٍ مِنَ الْمَجالاتِ الْحَياتِيَّةِ مِثْلِ تَصْميمِ الْمَباني الْجَميلَةِ، وَتَخْطيطِ الطُّرُقِ الْمُتَوازِيَةِ وَالْمُتَعامِدَةِ، وَتَخْطيطِ الْحَدائِقِ وَغَيْرِها... سَأَتَعَلَّمُ في هذِهِ الْوَحْدَةِ الْكَثيرَ مِنَ الْمَهاراتِ الْهَنْدَسِيَّةِ الشّائِقَةِ كَقِياسِ الزَّوايا، وَتَمْييزِ شَبَكاتِ أَشْكالٍ ثُلاثِيَّةِ الْأَبْعادِ.

تَعَلَّمْتُ سابِقًا:

- ✓ الشُّعاعَ وَالْمُسْتَقيمَ وَالْقِطْعَةَ الْمُسْتَقيمَةَ وَالزّاوِيَةَ.
- ✓ أَنْواعَ الزَّوايا وَهِيَ: الزَّوايا الحادَّةُ وَالْمُنْفَرِجَةُ وَالْقائِمَةُ.
- ✓ الْأَشْكالَ الثُّنائِيَّةَ الْأَبْعادِ، وَهِيَ: الْمُرَبَّعُ وَالْمُثَلَّثُ وَالدّائِرَةُ وَالْمُسْتَطيلُ.
- ✓ الْأَشْكالَ الثُّلاثِيَّةَ الْأَبْعادِ.
- ✓ مِحْوَرَ التَّماثُلِ لِشَكْلٍ ثُنائِيِّ الْأَبْعادِ.

سَأَتَعَلَّمُ في هَذِهِ الْوَحْدَةِ:

- رَسْمَ الزَّوايا وَمُقارَنَتَها مَعَ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ.
- عَلاقاتِ الْمُسْتَقيماتِ، وَهِيَ: الْمُسْتَقيماتُ الْمُتَوازِيَةُ وَالْمُتَقاطِعَةُ وَالْمُتَعامِدَةُ، وَرَسْمَها.
- إِنْشاءَ بَعْضِ الْأَشْكالِ الْهَنْدَسِيَّةِ؛ بِاسْتِعْمالِ الْمِسْطَرَةِ وَالْمُثَلَّثِ الْقائِمِ الزّاوِيَةِ.
- تَمْييزَ شَبَكاتِ أَشْكالٍ ثُلاثِيَّةِ الْأَبْعادِ.
- إِيجادَ مِحْوَرِ التَّماثُلِ وَمِحْوَرِ الْانْعِكاسِ لِشَكْلٍ ثُنائِيِّ الْأَبْعادِ.

مَشْروعُ الْوَحْدَةِ: أَنا مُهَنْدِسٌ

أَسْتَعِدُّ وَزُمَلائِي لِتَنْفيذِ مَشْروعِيَ، الَّذي سَأَسْتَعْمِلُ فيهِ ما أَتَعَلَّمُهُ في هذِهِ الْوَحْدَةِ؛ لِأَصْنَعَ نَموذَجًا لِمَدينَةٍ صَغيرَةٍ.

هَدَفُ الْمَشْروعِ: تَنْمِيَةُ مَهاراتِ تَصْميمِ مُجَسَّماتٍ وَإِنْشائِها، بِالْاسْتِفادَةِ مِنْ مُخَلَّفاتِ الْوَرَقِ الْمُقَوّى.

الْمَوادُّ اللّازِمَةُ:

- قِطْعَةٌ كَبيرَةٌ مِنَ الْوَرَقِ الْمُقَوّى أَوِ الْبولِسْتِرينِ (70cm × 70cm).
- قِطَعُ كَرْتونٍ صَغيرَةٌ.
- أَدَواتٌ هَنْدَسِيَّةٌ.
- أَوْراقٌ مُلَوَّنَةٌ.
- فِلّينٌ.
- أَقْلامُ تَلْوينٍ.
- لاصِقٌ.

خُطُواتُ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ:

1. أَسْتَعْمِلُ قِطْعَةَ الْوَرَقِ الْمُقَوّاةَ الْكَبيرَةَ لِتَكْوينِ قاعِدَةٍ لِلْمَدينَةِ.
2. أُقَسِّمُ قاعِدَةَ الْمَدينَةِ بِحَيْثُ يَظْهَرُ فيها ما يَأْتي:
   - الشَّوارِعُ الرَّئيسَةُ وَالْفَرْعِيَّةُ وَتَقاطُعاتُها، وَأَرْسُمُها بِاسْتِعْمالِ طَريقَةِ رَسْمِ الْمُسْتَقيماتِ الْمُتَوازِيَةِ وَالْمُتَعامِدَةِ.
   - أَماكِنُ الْمَبانِيَ وَالْحَدائِقِ.
3. أُصَمِّمُ الْمَبانِيَ بِاسْتِعْمالِ قِطَعِ الْكَرْتونِ، مُوَظِّفًا ما تَعَلَّمْتُهُ حَوْلَ كَيْفِيَّةِ إِنْشاءِ الْمُجَسَّماتِ، ثُمَّ أُلَوِّنُها بِأَلْوانٍ مُناسِبَةٍ.
4. أُغَطّي الشَّوارِعَ بِوَرَقٍ مُلَوَّنٍ أَسْوَدَ، وَأَرْضِيّاتِ الْحَدائِقِ بِوَرَقٍ مُلَوَّنٍ أَخْضَرَ.
5. أُصَمِّمُ أَشْجارًا وَإِشاراتٍ ضَوْئِيَّةً وَإِشاراتِ مُرورٍ، وَأَضَعُها في مَكانِها الْمُناسِبِ في الْمَدينَةِ.

عَرْضُ النَّتائِجِ:

- أَعْرِضُ وَزُمَلائِيَ النَّموذَجَ الَّذي صَمَّمْناه أَمامَ الصَّفِّ، وَأُبَيِّنُ مُكَوِّناتِ الْمَدينَةِ.
- أَتَحَدَّثُ عَنْ أَهَمِّيَّةِ اسْتِغْلالِ مُخَلَّفاتِ الْوَرَقِ بِالنِّسْبَةِ إِلى الْبيئَةِ.
- إِنْ أَمْكَنَني، سَأُقَدِّمُ عَرْضَ (بوربوينت – PowerPoint) يَتَضَمَّنُ مَراحِلَ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ، وَأُصَوِّرُ مَراحِلَ التَّنْفيذِ وَمُخَلَّفاتِ الْوَرَقِ الْمُقَوّى، وَالنَّتائِجَ الَّتي تَوَصَّلْتُ إِلَيْها.

الدَّرْسُ 1 تَصْنيفُ الزَّوايا

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

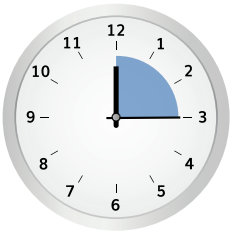
أَتَعَرَّفُ أَنْواعَ الزَّوايا، وَأُقارِنُ قِياسَها بِقِياسِ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ.

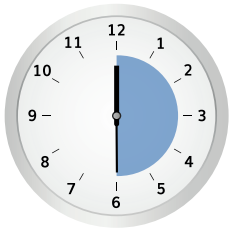
الْمُصْطَلَحاتُ

زاوِيَةٌ قائِمَةٌ ، زاوِيَةٌ مُسْتَقيمَةٌ ،
زاوِيَةٌ حادَّةٌ ، زاوِيَةٌ مُنْفَرِجَةٌ

أَسْتَكْشِفُ

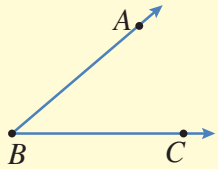
ما نَوْعُ الزّاوِيَـةِ الَّتي تَكَوَّنَتْ بَيْنَ عَقْرَبَيْ كُلِّ ساعَةٍ؟





أَتَعَلَّمُ

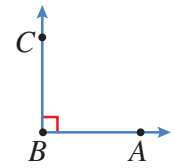
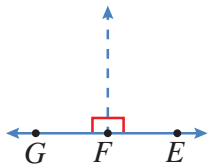
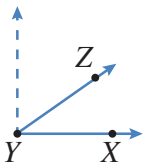
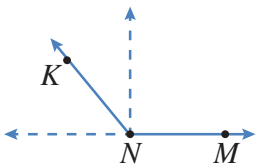
تُسَمّى الزّاوِيَةُ بِثَلاثَةِ أَحْرُفٍ: الْأَوَّلُ وَالثّالِثُ يُمَثِّلانِ نُقْطَتَيْنِ كُلٌّ مِنْهُما عَلى ضِلْعٍ مِنْ ضِلْعَي الزّاوِيَةِ، أَمّا الْحَرْفُ الْأَوْسَطُ فَيُمَثِّلُ رَأْسَها دائِمًا، وَيُمْكِنُني تَسْمِيَةُ الزّاوِيَةِ بِحَرْفٍ واحِدٍ فَقَطْ هُوَ رَأْسُ الزّاوِيَةِ. وَيُسْتَعْمَلُ الرَّمْزُ ∠ لِلدَّلالَةِ عَلى الزّاوِيَةِ، وَيَكونُ قِياسُ الزّاوِيَةِ بِمِقْدارِ فَتْحَةِ الشُّعاعَيْنِ الْمُكَوِّنَيْنِ لَها، وَتُسَمّى الزَّوايا قائِمَةً أَوْ مُسْتَقيمَةً أَوْ حادَّةً أَوْ مُنْفَرِجَةً، حَسْبَ قِياسِها.



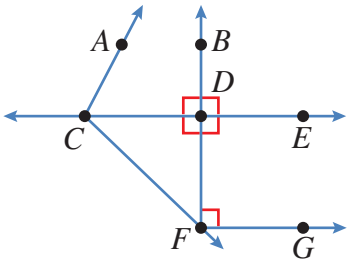
بِالرَّسْمِ

بِالرُّموزِ ∠ABC أَوْ ∠CBA أَوْ ∠B

بِالْكَلِماتِ الزّاوِيَةُ ABC أَوِ الزّاوِيَةُ CBA أَوِ الزّاوِيَةُ B.

	الزّاوِيَةُ الْقائِمَةُ (right angle)	الزّاوِيَةُ الْمُسْتَقيمَةُ (straight angle)	الزّاوِيَةُ الحادَّةُ (acute angle)	الزّاوِيَةُ الْمُنْفَرِجَةُ (obtuse angle)
النَّوْعُ	تُشَكِّلُ رُكْنًا مُرَبَّعًا أَوْ حَرْفَ L.	تُشَكِّلُ خَطًّا مُسْتَقيمًا، وَتَتَكَوَّنُ مِنْ زاوِيَتَيْنِ قائِمَتَيْنِ.	تَفْتَحُ بِمِقْدارٍ أَصْغَرَ مِنَ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ، أَوْ قِياسُها أَصْغَرُ مِنْ قِياسِ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ.	تَفْتَحُ بِمِقْدارٍ أَكْبَرَ مِنَ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ، وَأَصْغَرَ مِنَ الزّاوِيَةِ الْمُسْتَقيمَةِ، أَوْ قِياسُها أَكْبَرُ مِنْ قِياسِ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ، وَأَصْغَرُ مِنْ قِياسِ الزّاوِيَةِ الْمُسْتَقيمَةِ.
مِثالٌ				
التَّسْمِيَةُ	∠ABC	∠EFG	∠XYZ	∠MNK

مِثالٌ 1 مِنَ الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ، أُسَمّي كُلَّ زاوِيَةٍ مِمّا يَأْتي بِاسْتِعْمالِ ثَلاثَةِ أَحْرُفٍ:



1 زاوِيَةٌ حادَّةٌ.

∠ACD زاوِيَةٌ حادَّةٌ؛ لِأَنَّ قِياسَها أَصْغَرُ مِنْ قِياسِ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ.

2 زاوِيَةٌ مُنْفَرِجَةٌ.

∠ACF زاوِيَةٌ مُنْفَرِجَةٌ؛ لِأَنَّ قِياسَها أَكْبَرُ مِنْ قِياسِ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ، وَأَصْغَرُ مِنْ قِياسِ الزّاوِيَةِ الْمُسْتَقيمَةِ.

3 زاوِيَةٌ مُسْتَقيمَةٌ.

∠CDE زاوِيَةٌ مُسْتَقيمَةٌ؛ لِأَنَّها تُشَكِّلُ خَطًّا مُسْتَقيمًا، وَتَتَكَوَّنُ مِنْ زاوِيَتَيْنِ قائِمَتَيْنِ.

4 زاوِيَتانِ قائِمَتانِ.

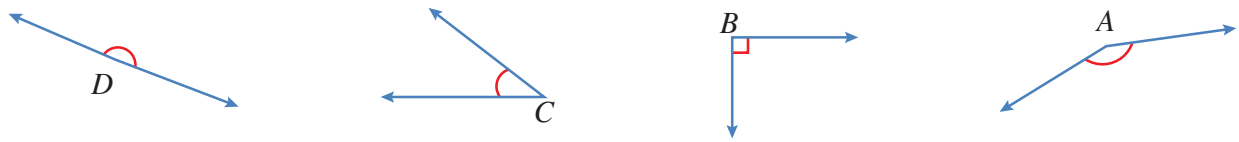
∠CDB وَ ∠BDE زاوِيَتانِ قائِمَتانِ، فَكُلٌّ مِنْهُما تُشَكِّلُ رُكْنًا مُرَبَّعًا (يُشارُ إِلَيْهِ بِالْمُرَبَّعِ) وَكُلٌّ مِنْهُما عَلى شَكْلِ حَرْفِ L، أَوْ حَرْفِ L مَقْلوبٍ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: مِنَ الشَّكْلِ في الْمِثالِ أَعْلاهُ، أُسَمّي زَوايا أُخْرى بِاسْتِعْمالِ ثَلاثَةِ أَحْرُفٍ:

1 زاوِيَةٌ حادَّةٌ. **2** زاوِيَةٌ مُنْفَرِجَةٌ. **3** زاوِيَةٌ مُسْتَقيمَةٌ. **4** زاوِيَتانِ قائِمَتانِ.

يُمْكِنُني مُقارَنَةُ قِياساتِ الزَّوايا وَتَرْتيبُها عَنْ طَريقِ مُقارَنَتِها بِالزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ أَوْ مُقارَنَةِ مِقْدارِ فَتْحَةِ شُعاعَيْ كُلٍّ مِنْها.

مِثالٌ 2 أُرَتِّبُ الزَّوايا الْآتِيَةَ حَسْبَ قِياساتِها مِنَ الْأَصْغَرِ إِلى الْأَكْبَرِ بِمُقارَنَتِها مَعَ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ:



زاوِيَةٌ مُنْفَرِجَةٌ قِياسُها أَكْبَرُ مِنْ قِياسِ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ، وَأَصْغَرُ مِنْ قِياسِ الزّاوِيَةِ الْمُسْتَقيمَةِ. (الثّالِثُ)

زاوِيَةٌ قائِمَةٌ. (الثّاني)

زاوِيَةٌ حادَّةٌ؛ قِياسُها أَصْغَرُ مِنْ قِياسِ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ. (الْأَصْغَرُ)

زاوِيَةٌ مُسْتَقيمَةٌ تَتَكَوَّنُ مِنْ زاوِيَتَيْنِ قائِمَتَيْنِ. (الرّابِعُ)

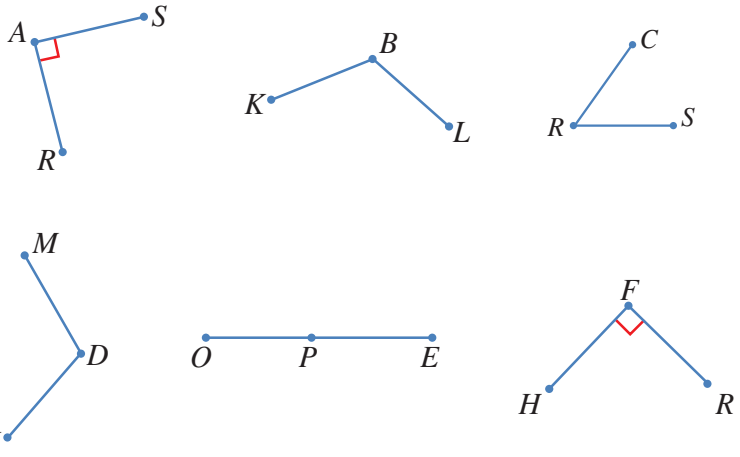
أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أُرَتِّبُ الزَّوايا الْآتِيَةَ حَسْبَ قِياساتِها مِنَ الْأَكْبَرِ إِلى الْأَصْغَرِ، بِمُقارَنَةِ فَتْحَةِ شُعاعَيْها:

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَتَذَكَّرُ

تَتَكَوَّنُ الزّاوِيَةُ مِنْ شُعاعَيْنِ أَوْ قِطْعَتَيْنِ مُسْتَقيمَتَيْنِ يَلْتَقيانِ في نُقْطَةٍ واحِدَةٍ تُسَمّى الرَّأْسَ، وَيُسَمّى الشُّعاعانِ أَوِ الْقِطْعَتانِ الْمُسْتَقيمَتانِ ضِلْعَي الزّاوِيَةِ.

أُجيبُ عَنِ الْأَسْئِلَةِ الْآتِيَةِ بِاسْتِعْمالِ الزَّوايا الْمَرْسومَةِ أَدْناهُ:

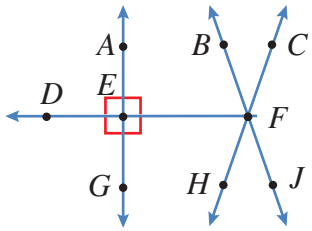


1 أُسَمّي الزَّوايا الْقائِمَةَ.

2 أُسَمّي الزَّوايا الَّتي قِياسُها أَصْغَرُ مِنْ قِياسِ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ.

3 أُسَمّي الزَّوايا الَّتي قِياسُها أَكْبَرُ مِنْ قِياسِ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ.

مِنَ الشَّكْلِ أَدْناهُ، أُسَمّي الزَّوايا الْآتِيَةَ بِاسْتِعْمالِ ثَلاثَةِ أَحْرُفٍ:



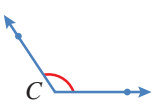
4 زاوِيَةٌ حادَّةٌ.

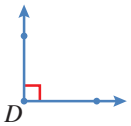
5 زاوِيَةٌ مُنْفَرِجَةٌ.

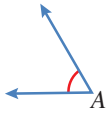
6 زاوِيَةٌ مُسْتَقيمَةٌ.

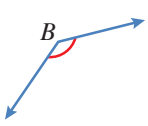
7 زاوِيَتانِ قائِمَتانِ.

أُقارِنُ بَيْنَ قِياسِ كُلِّ زاوِيَتَيْنِ مِمّا يَأْتي، وَأَضَعُ إِشارَةَ (<، >، =) في الْفَراغِ:

8 

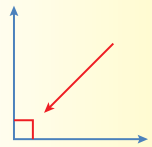


9 



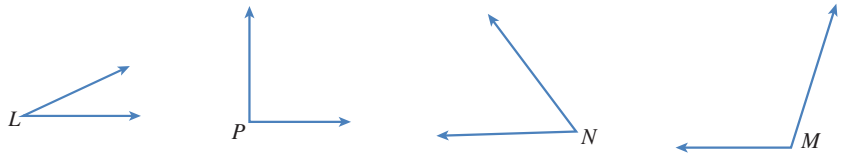
أَتَذَكَّرُ

الرَّمْزُ



يَعْني زاوِيَةً قائِمَةً.

10 أُرَتِّبُ الزَّوايا الْآتِيَةَ حَسْبَ قِياساتِها مِنَ الْأَكْبَرِ إِلى الْأَصْغَرِ:



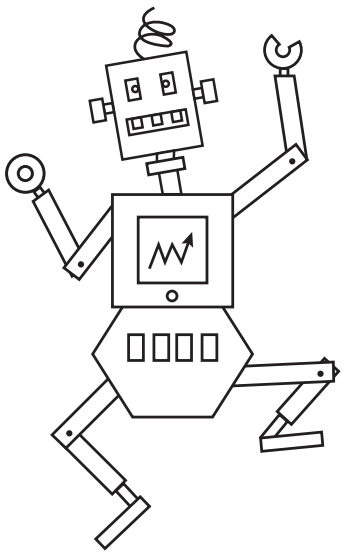
11 أَضَعُ إِشارَةَ (✓) أَمامَ الْجُمْلَةِ الصَّحيحَةِ، وَإِشارَةَ (✗) أَمامَ الْجُمْلَةِ غَيْرِ الصَّحيحَةِ:

أ) قِياسُ الزّاوِيَةِ الْحادَّةِ أَصْغَرُ مِنْ قِياسِ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ.

ب) تُشَكِّلُ الزّاوِيَةُ الْمُنْفَرِجَةُ رُكْنًا مُرَبَّعًا.

ج) تُشَكِّلُ الزّاوِيَةُ الْمُسْتَقيمَةُ خَطًّا مُسْتَقيمًا.

د) الزَّوايا الْمُنْفَرِجَةُ جَميعُها لَها الْقِياسُ نَفْسُهُ.



أَلْوانٌ: أَنْسَخُ رَسْمَ الرَّجُلِ الْآلِيِّ الْمُجاوِرَ، ثُمَّ أُلَوِّنُهُ حَسْبَ الزَّوايا الْمُكَوِّنَةِ لَهُ كَما يَأْتي:

12 الزَّوايا الْحادَّةُ بِاللَّوْنِ الْأَحْمَرِ.

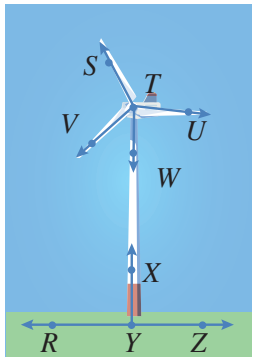
13 الزَّوايا الْمُنْفَرِجَةُ بِاللَّوْنِ الْأَزْرَقِ.

14 الزَّوايا الْقائِمَةُ بِاللَّوْنِ الْأَخْضَرِ.

15 لا أُلَوِّنُ الزَّوايا الْمُسْتَقيمَةَ.

مِنَ الشَّكْلِ أَدْناهُ، أُسَمّي كُلًّا مِمّا يَأْتي:

16 زاوِيَتانِ حادَّتانِ، زاوِيَتانِ قائِمَتانِ.



أَتَذَكَّرُ

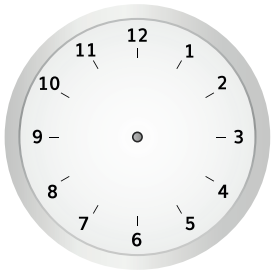
دَلالاتُ الْأَشْكالِ في الْعَلَمِ الْأُرْدُنِيِّ: الْمُثَلَّثُ الْأَحْمَرُ هُوَ رَمْزُ رايَةِ الْأُسْرَةِ الْهاشِمِيَّةِ، وَالنَّجْمَةُ السُّباعِيَّةُ في مُنْتَصَفِ الْمُثَلَّثِ الْأَحْمَرِ تَرْمِزُ إِلى السَّبْعِ الْمَثاني في فاتِحَةِ الْقُرْآنِ الْكَريمِ.

18 زاوِيَتانِ مُنْفَرِجَتانِ، زاوِيَةٌ مُسْتَقيمَةٌ.

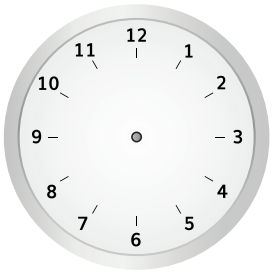
مَهاراتُ التَّفْكيرِ

19 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَرْسُمُ عَقْرَبَي السّاعَةِ بِحَيْثُ تَنْتُجُ الزّاوِيَةُ الْمَطْلوبَةُ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

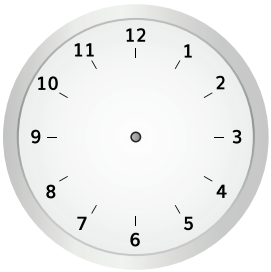
أ) زَاوِيَةٌ قائِمَةٌ



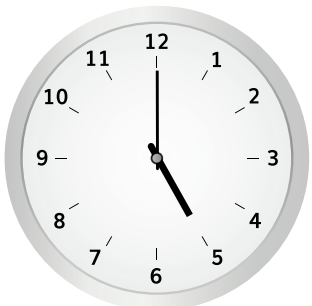
ب) زَاوِيَةٌ مُسْتَقيمَةٌ



ج) زَاوِيَةٌ حادَّةٌ



20 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** قالَ أَيْمَنُ إِنَّ الزّاوِيَةَ الَّتي تَتَكَوَّنُ بَيْنَ عَقْرَبَي السّاعَةِ الْخامِسَةِ (5:00) هِيَ زاوِيَةٌ حادَّةٌ، وَقالَتْ هِبَةُ إِنَّها زاوِيَةٌ مُنْفَرِجَةٌ، أَيُّهُما كانَ عَلى صَوابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.



أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَسْتَعْمِلُ الزّاوِيَةَ الْقائِمَةَ في مُقارَنَةِ الزَّوايا الْمُخْتَلِفَةِ وَتَرْتيبِها؟

الدَّرْسُ 2 الْمُسْتَقيماتُ الْمُتَوازِيَةُ وَالْمُتَقاطِعَةُ

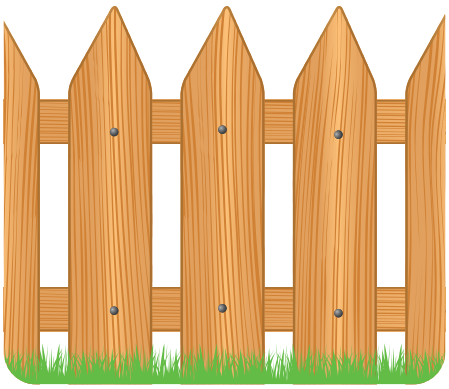
فِكْرَةُ الدَّرْسِ

- أُمَيِّزُ الْمُسْتَقيمَيْنِ الْمُتَوازِيَيْنِ وَالْمُتَقاطِعَيْنِ وَالْمُتَعامِدَيْنِ.
- أُحَدِّدُ أَنْواعَ الزَّوايا النّاتِجَةِ عَنْ تَقاطُعِ مُسْتَقيمَيْنِ.

الْمُصْطَلَحاتُ

مُسْتَقيمانِ مُتَوازِيانِ ، مُسْتَقيمانِ مُتَقاطِعانِ ، مُسْتَقيمانِ مُتَعامِدانِ

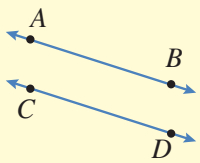
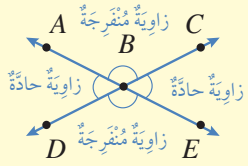
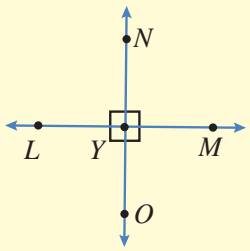
أَسْتَكْشِفُ



لاحَظَ هِشامٌ أَنَّ سِياجَ حَديقَةِ مَنْزِلِهِ يَتَكَوَّنُ مِنْ نَوْعَيْنِ مِنَ الْمُسْتَقيماتِ كَما في الصّورَةِ الْمُجاوِرَةِ. ما الْعَلاقَةُ بَيْنَ هذِهِ الْقِطَعِ؟

أَتَعَلَّمُ

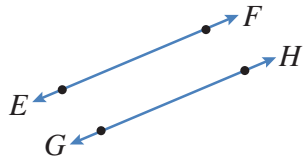
يُمْكِنُني وَصْفُ مُسْتَقيمَيْنِ أَوْ شُعاعَيْنِ أَوْ قِطْعَتَيْنِ مُسْتَقيمَتَيْنِ بِحَيْثُ يَقْطَعُ كُلٌّ مِنْهُما الْآخَرَ أَوْ لا يَقْطَعُهُ.

التَّعْريفُ	الرَّسْمُ	الْقِراءَةُ
الْمُسْتَقيمانِ الْمُتَوازِيانِ (parallel lines) مُسْتَقيمانِ لا يَلْتَقِيانِ أَبَدًا مَهْما امْتَدّا، وَالْبُعْدُ بَيْنَهُما ثابِتٌ دائِمًا.		الْمُسْتَقيمُ $\overleftrightarrow{AB}$ يُوازي الْمُسْتَقيمَ $\overleftrightarrow{CD}$.
الْمُسْتَقيمانِ الْمُتَقاطِعانِ (intersecting lines) : مُسْتَقيمانِ يَتَقاطَعانِ أَوْ يَلْتَقِيانِ في نُقْطَةٍ واحِدَةٍ، وَتَتَشَكَّلُ حَوْلَهُما أَرْبَعُ زَوايا.		الْمُسْتَقيمُ $\overleftrightarrow{AE}$ يَقْطَعُ الْمُسْتَقيمَ $\overleftrightarrow{CD}$ في النُّقْطَةِ B.
الْمُسْتَقيمانِ الْمُتَعامِدانِ (perpendicular lines) : مُسْتَقيمانِ يَتَقاطَعانِ أَوْ يَلْتَقِيانِ في نُقْطَةٍ واحِدَةٍ، وَتَتَشَكَّلُ حَوْلَهُما أَرْبَعُ زَوايا قائِمَةٍ.		الْمُسْتَقيمُ $\overleftrightarrow{NO}$ يُعامِدُ الْمُسْتَقيمَ $\overleftrightarrow{LM}$.

مِثالٌ 1

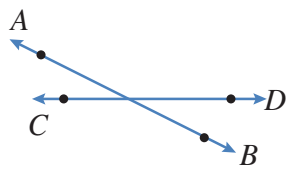
أَصِفُ الْعلاقةَ بَيْنَ الْمُسْتَقيمَيْنِ في كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتي، وَأُوَضِّحُ كَيْفَ عَرَفْتُ ذلِكَ؟

1



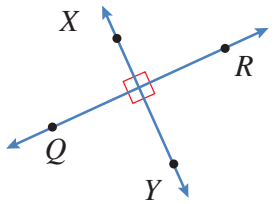
مُسْتَقيمانِ مُتَعامِدانِ لِأَنَّهُما يُشَكِّلانِ أَرْبَعَ زَوايا قائِمَةٍ حَوْلَ نُقْطَةِ التَّقاطُعِ.

2



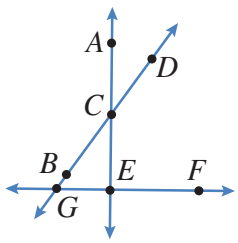
مُسْتَقيمانِ مُتَقاطِعانِ فَقَط، لِأَنَّ الزَّوايا الَّتي تَشَكَّلَتْ حَوْلَ نُقْطَةِ التَّقاطُعِ لَيْسَتْ قائِمَةً.

3



مُسْتَقيمانِ مُتَوازِيانِ لا يَلْتَقِيانِ أَبَدًا.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أُسَمّي مِنَ الشَّكْلِ أَدْناهُ ما يَأْتي، وَأُبَرِّرُ إِجابَتِيَ:



1. مُسْتَقيمانِ مُتَعامِدانِ
2. مُسْتَقيمانِ مُتَقاطِعانِ
3. نُقْطَةُ تَقاطُعِ مُسْتَقيمَيْنِ مُتَعامِدَيْنِ

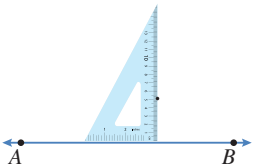
تُسْتَعْمَلُ الْمِسْطَرَةُ وَالْمُثَلَّثُ الْقائِمُ الزّاوِيَةِ، لِرَسْمِ الْمُسْتَقيمَيْنِ الْمُتَوازِيَيْنِ وَالْمُتَقاطِعَيْنِ وَالْمُتَعامِدَيْنِ.

مِثالٌ 2

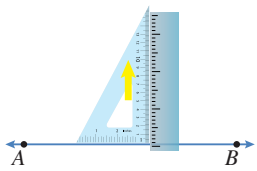
1 أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَةَ وَالْمُثَلَّثَ الْقائِمَ الزّاوِيَةِ، لِرَسْمِ الْمُسْتَقيمَيْنِ الْمُتَوازِيَيْنِ $\overleftrightarrow{AB}, \overleftrightarrow{CD}$.

الْخُطْوَةُ 1 أَرْسُمُ الْمُسْتَقيمَ $\overleftrightarrow{AB}$ بِاسْتِعْمالِ الْمِسْطَرَةِ.

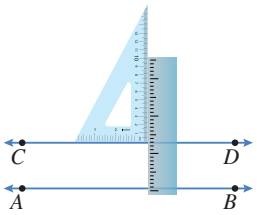
الْخُطْوَةُ 2 أُثَبِّتُ أَحَدَ ضِلْعَي الْقائِمَةِ في الْمُثَلَّثِ الْقائِمِ الزّاوِيَةِ عَلى الْمُسْتَقيمِ.



الْخُطْوَةُ 3 أُثَبِّتُ الْمِسْطَرَةَ عَلى حافَّةِ ضِلْعِ الْقائِمَةِ الْآخَرِ.



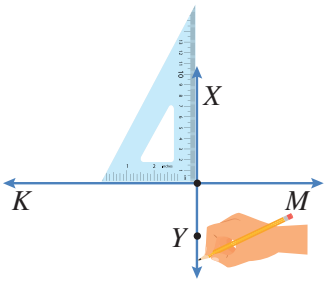
الْخُطْوَةُ 4 أَسْحَبُ الْمُثَلَّثَ مَسافَةً مُناسِبَةً إِلى أَعْلى بِحَيْثُ يَبْقى مُلاصِقًا لِحافَّةِ الْمِسْطَرَةِ، ثُمَّ أَرْسُمُ خَطًّا وَأُسَمّيهِ $\overleftrightarrow{CD}$.



2 أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَةَ وَالْمُثَلَّثَ الْقائِمَ الزّاوِيَةِ، لِرَسْمِ الْمُسْتَقِيمَيْنِ الْمُتَعامِدَيْنِ $\overleftrightarrow{KM}, \overleftrightarrow{XY}$.

الْخُطْوَةُ 1 أَرْسُمُ الْمُسْتَقِيمَ $\overleftrightarrow{KM}$ بِاسْتِعْمالِ الْمِسْطَرَةِ.

الْخُطْوَةُ 2 أُثَبِّتُ أَحَدَ ضِلْعَي الْقائِمَةِ في الْمُثَلَّثِ الْقائِمِ الزّاوِيَةِ عَلى الْمُسْتَقِيمِ، ثُمَّ أَرْسُمُ خَطًّا بِمُحاذاةِ ضِلْعِ الْقائِمَةِ الثّاني، وَأُسَمّيهِ $\overleftrightarrow{XY}$، فَيَكونُ الْمُسْتَقِيمُ $\overleftrightarrow{XY}$ عَمودِيًّا عَلى الْمُسْتَقِيمِ $\overleftrightarrow{KM}$.



أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

1 أَرْسُمُ الْمُسْتَقِيمَيْنِ الْمُتَعامِدَيْنِ $\overleftrightarrow{JH}$ وَ $\overleftrightarrow{LM}$ بِاسْتِعْمالِ الْمِسْطَرَةِ وَالْمُثَلَّثِ الْقائِمِ الزّاوِيَةِ.

2 أَرْسُمُ الْمُسْتَقِيمَيْنِ الْمُتَوازِيَيْنِ $\overleftrightarrow{WE}$ وَ $\overleftrightarrow{SF}$ بِاسْتِعْمالِ الْمِسْطَرَةِ وَالْمُثَلَّثِ الْقائِمِ الزّاوِيَةِ.

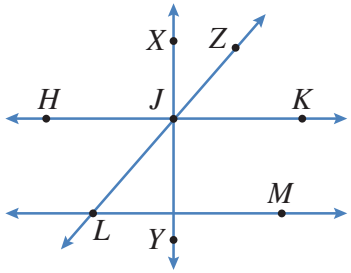
أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَتَذَكَّرُ

الْمُسْتَقِيمُ لَيْسَ لَهُ نُقْطَةُ بِدايَةٍ وَلَيْسَ لَهُ نُقْطَةُ نِهايَةٍ، بَيْنَما الشُّعاعُ لَهُ نُقْطَةُ بِدايَةٍ وَلَيْسَ لَهُ نُقْطَةُ نِهايَةٍ.

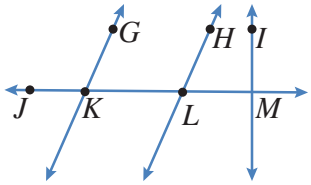
أُسَمّي مِنْ كُلِّ شَكْلٍ مِنَ الْأَشْكالِ الْآتِيَةِ ما يَأْتي، وَأُبَرِّرُ إِجابَتِيَ:

1



- مُسْتَقِيمانِ مُتَعامِدانِ.
- مُسْتَقِيمانِ مُتَوازِيانِ.
- مُسْتَقِيمانِ مُتَقاطِعانِ.

2



- مُسْتَقِيمانِ مُتَعامِدانِ.
- مُسْتَقِيمانِ مُتَقاطِعانِ.
- نُقْطَةُ تَقاطُعِ مُسْتَقِيمَيْنِ مُتَعامِدَيْنِ.

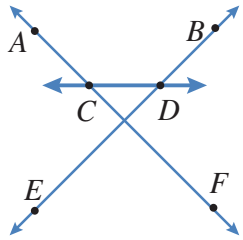
أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَةَ وَالْمُثَلَّثَ الْقائِمَ الزّاوِيَةِ لِرَسْمِ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

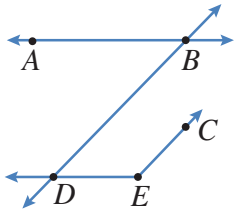
3 مُسْتَقِيمٌ يُوازي $\overleftrightarrow{RS}$، وَيَمُرُّ بِالنُّقْطَةِ A.

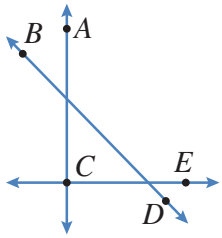
4 مُسْتَقِيمٌ يُعامِدُ $\overleftrightarrow{MN}$، وَيَمُرُّ بِالنُّقْطَةِ B.

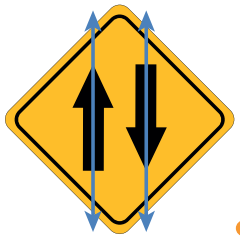
5 أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ الْعِبارَةِ وَالشَّكْلِ الْهَنْدَسِيِّ الَّذي يُناسِبُها في كُلِّ مِمّا يَأْتي:

$\overleftrightarrow{AC}$ يُعامِدُ $\overleftrightarrow{CE}$	$\overleftrightarrow{EB}$ يَتَقاطَعُ مَعَ $\overleftrightarrow{CD}$	∠ABD زاوِيَةٌ حادَّةٌ



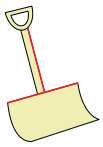


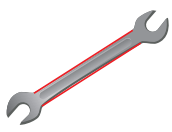




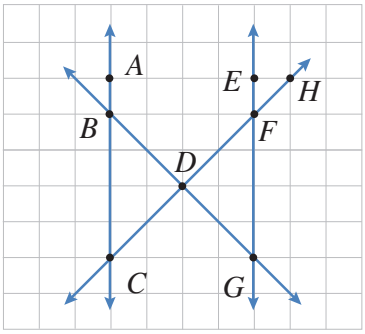
فـي الْمَواقِـفِ الْحَياتِيَّـةِ الْكَثيرُ مِـنَ الْمُسْـتَقيماتِ الْمُتَوازِيَّـةِ وَالْمُتَعامِدَةِ.

6 أُحَدِّدُ الْعَلاقَةَ بَيْنَ الْمُسْتَقيمَيْنِ في كُلٍّ مِنَ الْأَشْكالِ الْآتِيَةِ:





أُسَمّي مِنَ الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ كُلًّا مِمّا يَأْتي:



7 زاوِيَةٌ قائِمَةٌ.

8 زاوِيَةٌ حادَّةٌ.

9 زاوِيَةٌ مُنْفَرِجَةٌ.

10 مُسْتَقيمانِ مُتَعامِدانِ.

11 مُسْتَقيمانِ مُتَوازِيانِ.

12 مُسْتَقيمانِ مُتَقاطِعانِ.

13 أَرْبَعُ قِطَعٍ مُسْتَقيمَةٍ عَلى أَنْ تَكونَ النُّقْطَةُ G إِحْدى طَرَفَيْها.

14 أَضَعُ إِشــارَةَ (✓) أَمامَ الْجُمْلَةِ الصَّحيحَةِ، وَإِشارَةَ (✗) أَمامَ الْجُمْلَةِ غَيْرِ الصَّحيحَةِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

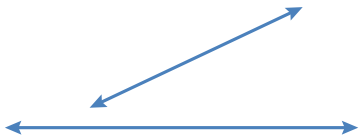
أ) الْمَسافَةُ بَيْنَ أَيِّ مُسْتَقيمَيْنِ مُتَوازِيَيْنِ ثابِتَةٌ دائِمًا.

ب) تَتَشَكَّلُ أَرْبَعُ زَوايا قائِمَةٍ حَوْلَ نُقْطَةِ الْتِقاءِ الْمُسْتَقيمَيْنِ الْمُتَقاطِعَيْنِ دائِمًا.

ج) الْمُسْتَقيمانِ الْمُتَعامِدانِ هُما مُسْتَقيمانِ مُتَقاطِعانِ أَيْضًا.

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

15 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** قالَتْ رِيمُ إِنَّ الْمُسْــتَقيمَيْنِ في الرَّسْمِ الْمُجاوِرِ مُتَوازِيانِ، وَقالَتْ دانيا إِنَّهُما غَيْرُ مُتَوازِيَيْنِ، أَيُّهُما كانَ عَلى صَوابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.



أَتَذَكَّرُ

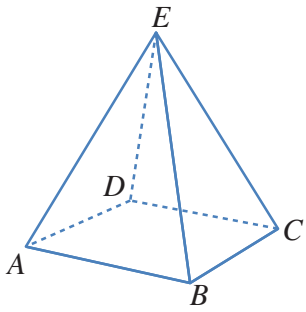
لَيْسَ كُلُّ مُسْتَقيمَيْنِ مُتَقاطِعَيْنِ مُتَعامِدَيْنِ، بَيْنَما كُلُّ مُسْتَقيمَيْنِ مُتَعامِدَيْنِ مُتَقاطِعانِ.

16 **تَبْريرٌ:** هَلِ الْعِبارَةُ: «أَنْواعُ الزَّوايا الَّتي تَتَشَكَّلُ حَوْلَ نُقْطَةِ الْتِقاءِ الْمُسْتَقيمَيْنِ الْمُتَقاطِعَيْنِ هِيَ نَفْسُــها الَّتي تَتَشَكَّلُ حَوْلَ نُقْطَةِ الْتِقاءِ الْمُسْــتَقيمَيْنِ الْمُتَعامِدَيْنِ». صَحيحَةٌ أَمْ لا؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.

تَحَدٍّ: مِنَ الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ، أُسَمّي كُلًّا مِمّا يَأْتي:

17 أَرْبَعُ زَوايا قائِمَةٍ.

18 ثَلاثُ قِطَعٍ مُسْتَقيمَةٍ عَلى أَنْ تَكونَ النُّقْطَةُ D إِحْدى طَرَفَيْها.



19 مُسْتَقيمانِ مُتَعامِدانِ.

20 مُسْتَقيمانِ مُتَوازِيانِ.

21 مُسْتَقيمانِ مُتَقاطِعانِ.

22 **تَفْكيرٌ إِبْداعِيٌّ:** أَسْــتَعْمِلُ الْمِسْطَرَةَ وَالْمُثَلَّثَ الْقائِمَ الزّاوِيَةِ؛ لِرَسْمِ مُسْتَقيمَيْنِ مُتَوازِيَيْنِ، الْبُعْدُ بَيْنَهُما 4 cm.

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أُمَيِّزُ بَيْنَ الْمُسْتَقيمَيْنِ الْمُتَوازِيَيْنِ وَالْمُتَقاطِعَيْنِ وَالْمُتَعامِدَيْنِ؟

الدَّرْسُ 3 قِياسُ الزَّوايا وَرَسْمُها

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

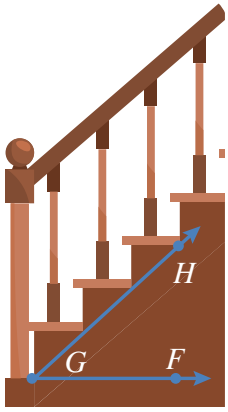
أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ لِرَسْمِ الزّاوِيَةِ وَقِياسِها بِالدَّرَجاتِ.

الْمُصْطَلَحاتُ

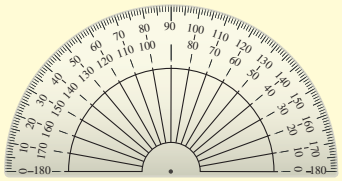
مِنْقَلَةٌ ، دَرَجَةٌ

أَسْتَكْشِفُ

كَيْفَ يُمْكِنُني إِيجادُ قِياسِ الزّاوِيَةِ الْمَحْصورَةِ بَيْنَ ضِلْعَي الزّاوِيَةِ ∠HGF في الدَّرَجِ الْمُجاوِرِ؟

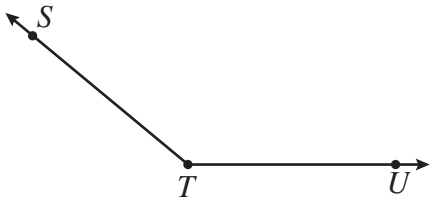


أَتَعَلَّمُ



الْمِنْقَلَةُ (protractor) أَداةٌ لِقِياسِ الزّاوِيَةِ وَرَسْمِها، وَهِيَ مُقَسَّمَةٌ إِلى أَجْزاءٍ صَغيرَةٍ يُسَمّى كُلٌّ مِنْها **دَرَجَةً** (degree) وَيُرْمَزُ لَها بِالرَّمْزِ (°) ، وَتُقَسَّمُ الْمِنْقَلَةُ إِلى 180 دَرَجَةً، وَتُدَرَّجُ بِالاتِّجاهَيْنِ مِنْ 0 إِلى 180 دَرَجَةً. أُلاحِظُ في الشَّكْلِ أَنَّ قِياسَ الزّاوِيَةِ الْمُسْتَقيمَةِ يُساوي 180°، وَقِياسَ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ يُساوي 90°.

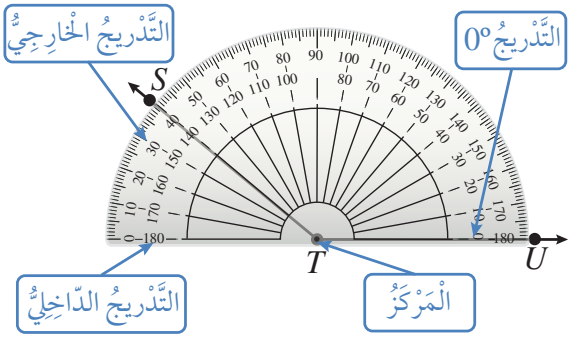
مِثالٌ 1 أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ لِإِيجادِ قِياسِ الزّاوِيَةِ ∠STU الْمُجاوِرَةِ.



الْخُطْوَةُ 1 أَضَعُ الْمِنْقَلَةَ بِحَيْثُ يَنْطَبِقُ مَرْكَزُها عَلى نُقْطَةِ رَأْسِ الزّاوِيَةِ.

الْخُطْوَةُ 2 أَضَعُ بِدايَةَ التَّدْريجِ الدّاخِلِيِّ لِلْمِنْقَلَةِ عَلى الضِّلْعِ $\overrightarrow{TU}$ لِيَكونَ بِدايَةَ الْقِياسِ.

الْخُطْوَةُ 3 أُحَدِّدُ أَيْنَ يَتَقاطَعُ الضِّلْعُ الْآخَرُ $\overrightarrow{TS}$ مَعَ التَّدْريجِ الدّاخِلِيِّ لِلْمِنْقَلَةِ.



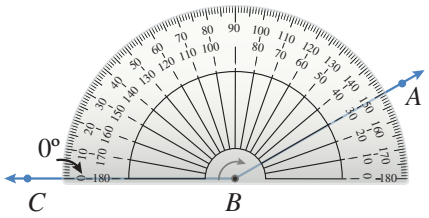
إِرْشادٌ:

تُقْرَأُ الدَّرَجاتُ بَدْءًا مِنَ الصِّفْرِ مِنْ جِهَةِ ضِلْعِ الزّاوِيَةِ الْمَوْجودِ عَلى اسْتِقامَةِ صِفْرِ التَّدْريجِ حَتّى نَصِلَ إِلى ضِلْعِ الزّاوِيَةِ الثّاني.

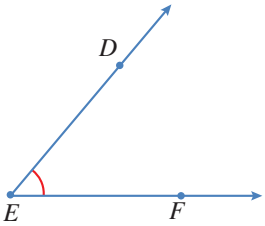
إِذَنْ: قِياسُ الزّاوِيَةِ يُساوي 140°.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

1 ما قِياسُ الزّاوِيَةِ ∠ABC؟



2 أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ لِإيجادِ قِياسِ الزّاوِيَةِ ∠FED.

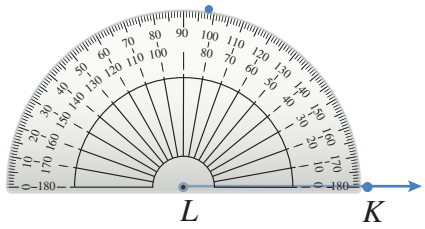


تُسْتَعْمَلُ الْمِنْقَلَةُ وَالْمِسْطَرَةُ لِرَسْمِ أَيِّ زاوِيَةٍ قِياسُها مَعْلومٌ.

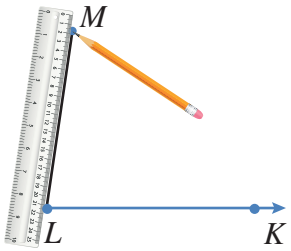
مِثالٌ 2 **أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ وَالْمِسْطَرَةَ لِرَسْمِ الزّاوِيَةِ KLM الَّتي قِياسُها 82°.**

الْخُطْوَةُ 1 أَرْسُمُ أَحَدَ ضِلْعَي الزّاوِيَةِ $\overrightarrow{LK}$، ثُمَّ أُحَدِّدُ رَأْسَها.

الْخُطْوَةُ 2 أَضَعُ الْمِنْقَلَةَ بِحَيْثُ يَنْطَبِقُ مَرْكَزُها عَلى نُقْطَةِ رَأْسِ الزّاوِيَةِ، وَتَنْطَبِقُ الْقيمَةُ (صِفْرٌ) عَلى التَّدْريجِ الدّاخِلِيِّ لِلْمِنْقَلَةِ عَلى ضِلْعِ الزّاوِيَةِ، ثُمَّ أَبْحَثُ عَنْ 82° عَلى التَّدْريجِ الدّاخِلِيِّ، وَأَضَعُ نُقْطَةً بِمُحاذاتِهِ عَلى الْوَرَقَةِ.



الْخُطْوَةُ 3 أَرْفَعُ الْمِنْقَلَةَ، ثُمَّ أَصِلُ بَيْنَ رَأْسِ الزّاوِيَةِ وَالنُّقْطَةِ الَّتي عَيَّنْتُها بِاسْتِعْمالِ الْمِسْطَرَةِ، ثُمَّ أُسَمّي الزّاوِيَةَ ∠KLM.



أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ وَالْمِسْطَرَةَ لِرَسْمِ الزَّوايا الَّتي قِياساتُها:

1 65°　　2 130°　　3 180°

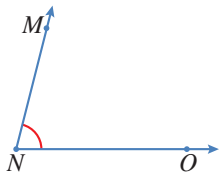
أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَتَذَكَّرُ

أَتَأَكَّدُ عِنْدَ قِياسِ الزّاوِيَةِ مِنْ انْطِباقِ ضِلْعِ الزّاوِيَةِ عَلى خَطِّ الصِّفْرِ، وَلَيْسَ أَسْفَلَ الْمِنْقَلَةِ.

أَجِدُ قِياسَ كُلٍّ مِنَ الزَّوايا الْآتِيَةِ:

1



2

3 أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ وَالْمِسْطَرَةَ لِرَسْمِ الزّاوِيَةِ ABC الَّتي قِياسُها 75°.

4 أُكْمِلُ الْجُمَلَ الْآتِيَةَ بِاخْتِيارِ ما يُناسِبُها مِنَ الْكَلِماتِ أَدْناهُ:

زاوِيَةً حادَّةً	الدَّرَجَةُ	الْمِنْقَلَةَ

أ) الْوَحْدَةُ الَّتي تُسْتَعْمَلُ في قِياسِ الزّاوِيَةِ هِيَ .....

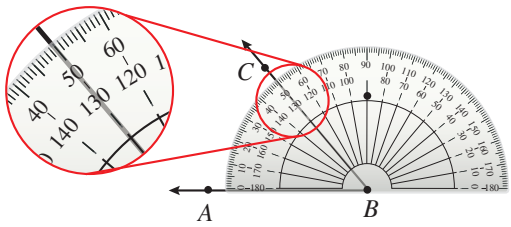
ب) الْأَداةُ الَّتي تُسْتَعْمَلُ في قِياسِ الزَّوايا تُسَمّى .....

ج) الزّاوِيَةُ الَّتي قِياسُها 32° تُسَمّى .....

5 أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ لِإيجادِ قِياسِ الزَّوايا الْمُلَوَّنَةِ بِالْأَحْمَرِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي، وَأُحَدِّدُ نَوْعَها:

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

6 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** يَقولُ مُعْتَزٌّ إِنَّ قِياسَ ∠ABC في الشَّكْلِ أَدْناهُ 130°. هَلْ هُوَ عَلى صَوابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.



7 **تَحَدٍّ:** أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ لِرَسْمِ مُثَلَّثٍ قِياساتُ زَواياهُ: 90°، 55°، 35°.

أَتَحَدَّثُ: أَوَضِّحُ كَيْفِيَّةَ اسْتِعْمالِ الْمِنْقَلَةِ لِقِياسِ الزَّوايا وَرَسْمِها.

الدَّرْسُ 4 إِنْشاءاتٌ هَنْدَسِيَّةٌ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

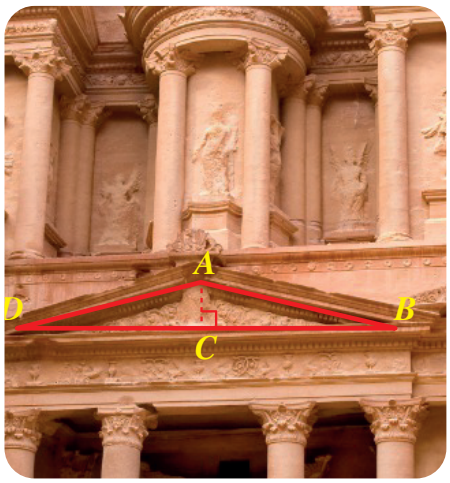
- أُحَدِّدُ ارْتِفاعَ مُثَلَّثٍ وَقاعِدَتَهُ، وَأَرْسُمُ ارْتِفاعَهُ.
- أَرْسُمُ مُرَبَّعًا وَمُسْتَطيلًا بِاسْتِعْمالِ الْمُثَلَّثِ الْقائِمِ وَالْمِسْطَرَةِ.

الْمُصْطَلَحاتُ

قَاعِدَةُ الْمُثَلَّثِ ، رَأْسُ الْمُثَلَّثِ ،
ارْتِفاعُ الْمُثَلَّثِ

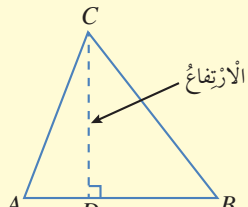
أَسْتَكْشِفُ

ماذا أُسَمّي الْقِطْعَةَ الْمُسْتَقيمَةَ AC في الْمُثَلَّثِ ABD الَّذي يَظْهَرُ عَلـى الْخَزْنَةِ في مَدينَةِ الْبَتْرا؟



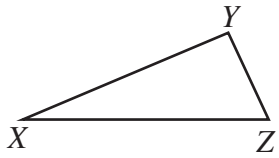
أَتَعَلَّمُ

يُسَمّى الْمُثَلَّثُ بِاسْتِعْمالِ ثَلاثَةِ أَحْرُفٍ تُمَثِّلُ رُؤوسَهُ، وَقاعِدَةُ الْمُثَلَّثِ (base of triangle) هِيَ الضِّلْعُ الَّذي يُقابِلُ أَحَدَ رُؤوسِهِ، أَمّا ارْتِفاعُ الْمُثَلَّثِ (altitude of triangle) فَهُوَ الْقِطْعَةُ الْمُسْتَقيمَةُ الْواصِلَةُ مِنْ رَأْسِ الْمُثَلَّثِ إِلى قاعِدَتِهِ، وَتُعامِدُ الْقاعِدَةَ أَوِ امْتِدادَها. في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ ABC مُثَلَّثٌ رُؤوسُهُ A,B,C وَقاعِدَتُهُ الَّتي تُقابِلُ الرَّأْسَ C هِيَ AB، وَارْتِفاعُ الْمُثَلَّثِ عَلَيْها هُوَ CD.



الارْتِفاعُ عَمودِيٌّ عَلى الْقاعِدَةِ.
CD عَمودِيٌّ عَلى AB.

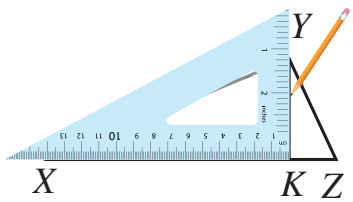
مِثالٌ 1 أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَةَ وَالْمُثَلَّثَ الْقائِمَ الزّاوِيَةِ لِرَسْمِ ارْتِفاعِ الْمُثَلَّثِ XYZ.



الْخُطْوَةُ 1 أُحَدِّدُ رَأْسَ الْمُثَلَّثِ Y وَقاعِدَتَهُ الضِّلْعَ XZ.

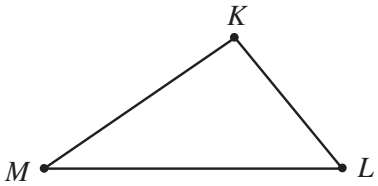
الْخُطْوَةُ 2 أَضَعُ حافَّةَ ضِلْعِ الْمُثَلَّثِ الْقائِمِ الزّاوِيَةِ عَلى الْقاعِدَةِ XZ.

الْخُطْوَةُ 3 أُحَرِّكُ الْمُثَلَّثَ الْقائِمَ الزّاوِيَةِ حَتّى يَصِلَ ضِلْعُهُ الرَّأْسِيُّ إِلى الرَّأْسِ Y.



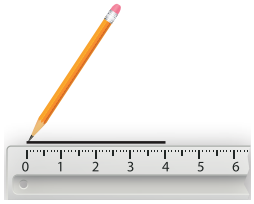
الْخُطْوَةُ 4 أَرْسُمُ بِاسْتِعْمالِ الْمِسْطَرَةِ الْقِطْعَةَ الْمُسْتَقيمَةَ YK، فَتَكونُ هِيَ ارْتِفاعَ الْمُثَلَّثِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَرْسُمُ ارْتِفاعَ الْمُثَلَّثِ الْآتي:

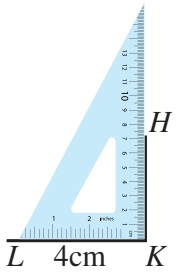


تُسْتَعْمَلُ الْمِسْطَرَةُ وَالْمُثَلَّثُ الْقائِمُ الزّاوِيَةِ لِرَسْمِ الْمُسْتَطيلِ وَالْمُرَبَّعِ.

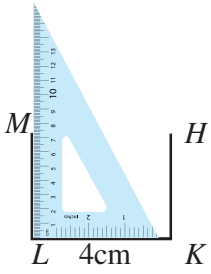
مِثالٌ 2 أَرْسُمُ الْمُسْتَطيلَ HKLM الَّذي طولُهُ 4 cm وَعَرْضُهُ 3 cm بِاسْتِعْمالِ الْمِسْطَرَةِ وَالْمُثَلَّثِ الْقائِمِ الزّاوِيَةِ.



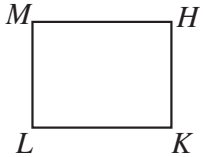
الْخُطْوَةُ 1 أَرْسُمُ قِطْعَةً مُسْتَقيمَةً طولُها 4 cm بِاسْتِعْمالِ الْمِسْطَرَةِ، وَأُسَمّيها LK.



الْخُطْوَةُ 2 أَضَعُ زاوِيَةَ الْمُثَلَّثِ الْقائِمَةَ عِنْدَ النُّقْطَةِ K بِحَيْثُ تَنْطَبِقُ حافَّةُ الْمُثَلَّثِ عَلى الْقِطْعَةِ LK، ثُمَّ أُحَدِّدُ النُّقْطَةَ H بِمُحاذاةِ حافَّةِ الْمُثَلَّثِ الرَّأْسِيَّةِ عَلى بُعْدِ 3 cm عَنْ K، وَأَصِلُ بِالْقَلَمِ بَيْنَ HK.



الْخُطْوَةُ 3 أَضَعُ زاوِيَةَ الْمُثَلَّثِ الْقائِمَةَ عِنْدَ النُّقْطَةِ L بِحَيْثُ تَنْطَبِقُ حافَّةُ الْمُثَلَّثِ عَلى الْقِطْعَةِ LK، ثُمَّ أُحَدِّدُ النُّقْطَةَ M بِمُحاذاةِ حافَّةِ الْمُثَلَّثِ الرَّأْسِيَّةِ عَلى بُعْدِ 3 cm عَنْ L، وَأَصِلُ بِالْقَلَمِ بَيْنَ ML.

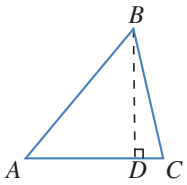


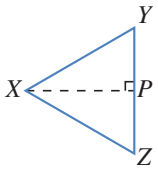
الْخُطْوَةُ 4 أَصِلُ بِالْمِسْطَرَةِ وَالْقَلَمِ النُّقْطَتَيْنِ MH مَعًا، وَبِذا يَتَشَكَّلُ الْمُسْتَطيلُ HKLM.

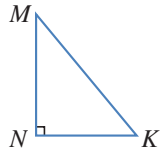
أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَرْسُمُ مُرَبَّعًا طولُ ضِلْعِهِ 3 cm بِاسْتِعْمالِ الْمِسْطَرَةِ وَالْمُثَلَّثِ الْقائِمِ الزّاوِيَةِ.

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

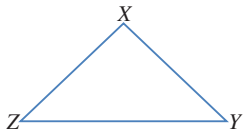
أَكْتُبُ رَمْزَ الْقاعِدَةِ وَالْارْتِفاعِ لِكُلِّ مُثَلَّثٍ مِمّا يَأْتي:

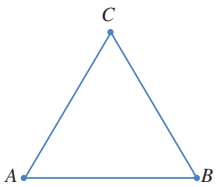
1 

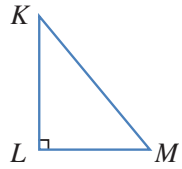
2 

3 

أَرْسُمُ ارْتِفاعًا لِكُلِّ مُثَلَّثٍ مِمّا يَأْتي:

4 

5 

6 

أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَةَ وَالْمُثَلَّثَ الْقائِمَ الزّاوِيَةِ لِرَسْمِ:

7 مُرَبَّعٍ طولُ ضِلْعِهِ 6 cm

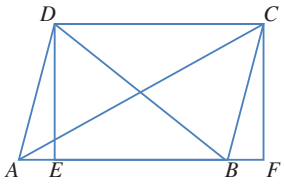
8 مُسْتَطيلٍ طولُهُ 8 cm وَعَرْضُهُ 4 cm.

أَتَذَكَّرُ

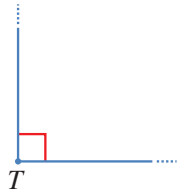
عِنْدَ رَسْمِ الْمُسْتَطيلِ أَوِ الْمُرَبَّعِ بِاسْتِعْمالِ الْمُثَلَّثِ الْقائِمِ الزّاوِيَةِ، أَرْسُمُ الزَّوايا ثُمَّ أَتَحَقَّقُ مِنَ الْأَطْوالِ بِاسْتِعْمالِ الْمِسْطَرَةِ.

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

9 **تَحَدٍّ:** في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ، أُسَمّي مُثَلَّثَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ وَأُعَيِّنُ لِكُلٍّ مِنْهُما قاعِدَةً وَارْتِفاعًا.



10 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ رَسْمٌ لِقِطْعَتَيْنِ مُسْتَقيمَتَيْنِ مُتَعامِدَتَيْنِ، أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَةَ وَالْمُثَلَّثَ الْقائِمَ الزّاوِيَةِ لِإِكْمالِهِ إِلى مُرَبَّعٍ.



أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَسْتَعْمِلُ الْمُثَلَّثَ الْقائِمَ الزّاوِيَةِ وَالْمِسْطَرَةَ لِرَسْمِ الْمُرَبَّعِ وَالْمُسْتَطيلِ؟

الدَّرْسُ 5 الشَّبَكاتُ

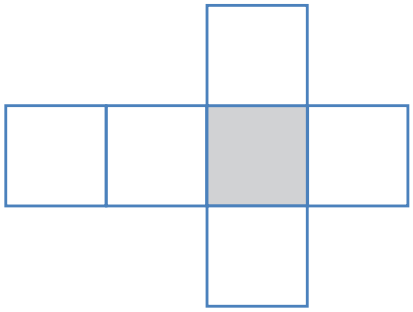
فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَتَعَرَّفُ الشَّبَكاتِ، وَأُنْشِئُ الْمُجَسَّماتِ الَّتي تُمَثِّلُها وَأُسَمّيها.

الْمُصْطَلَحاتُ

شَبَكَةٌ

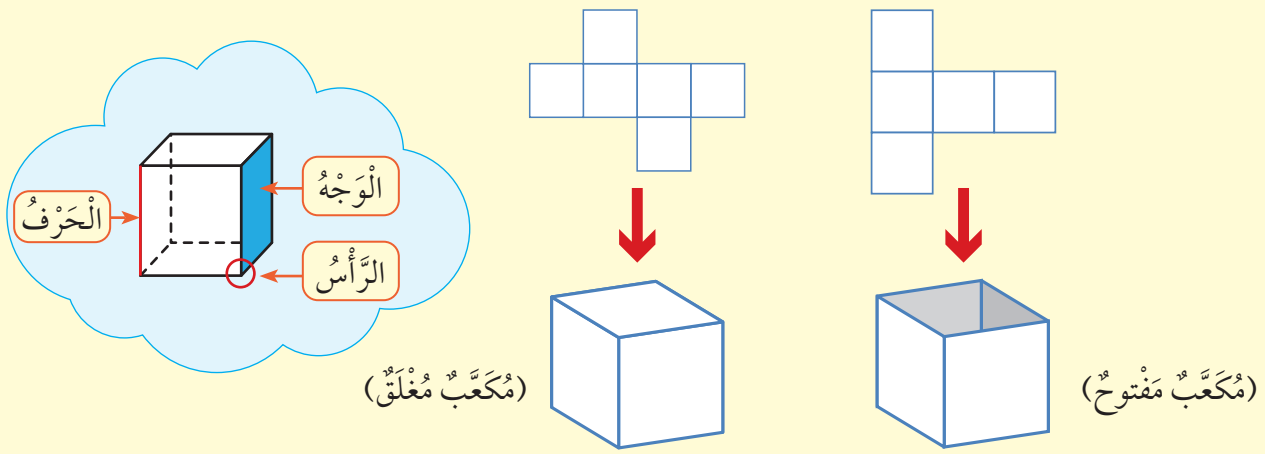
أَسْتَكْشِفُ



حَصَلَتْ يارا عَلى هَدِيَّةٍ بِمُناسَبَةِ فَوْزِها في مُسابَقَةِ الْحِسابِ الذِّهْنِيِّ الَّتي أَقامَتْها الْمَدْرَسَةُ، وَعِنْدَما فَتَحَتِ الْعُلْبَةَ وَفَرَدَتْها عَلى الطّاوِلَةِ حَصَلَتْ عَلى الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ. كَيْفَ كانَ شَكْلُ الْعُلْبَةِ؟

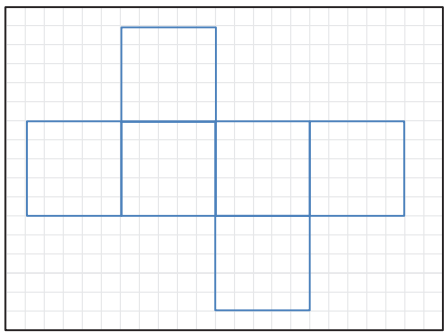
أَتَعَلَّمُ

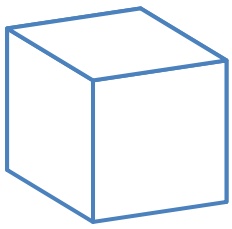
الشَّبَكَةُ (net) شَكْلٌ مُسْتَوٍ يَنْتُجُ عَنْ طَيِّهِ مُجَسَّمٌ ثُلاثِيُّ الْأَبْعادِ، وَقَدْ يَكونُ لِلْمُجَسَّمِ الْواحِدِ عِدَّةُ شَبَكاتٍ.



مِثالٌ 1 أَنْسَخُ كُلَّ شَبَكَةٍ مِمّا يَأْتي عَلى وَرَقِ مُرَبَّعاتٍ، ثُمَّ أَقُصُّ الشَّبَكَةَ وَأَطْوي الْحَوافَّ لِتُصْبِحَ مُجَسَّمًا ثُلاثِيَ الْأَبْعادِ. ما الْمُجَسَّمُ النّاتِجُ؟ أَكْتُبُ عَدَدَ رُؤوسِهِ وَأَوْجُهِهِ وَأَحْرُفِهِ.

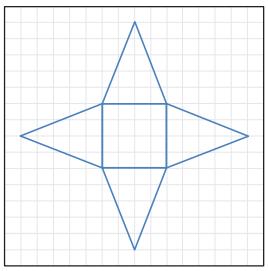
1

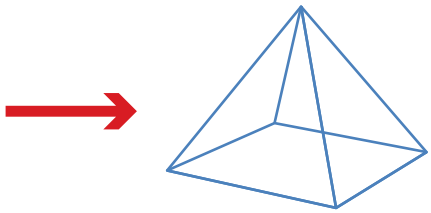




الْمُجَسَّمُ النّاتِجُ: مُكَعَّبٌ لَهُ 8 رُؤوسٍ وَ12 حَرْفًا وَ6 أَوْجُهٍ.

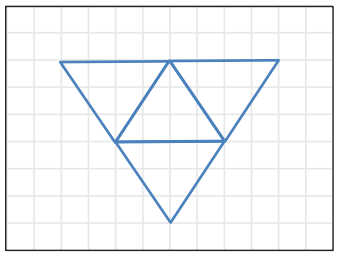
2



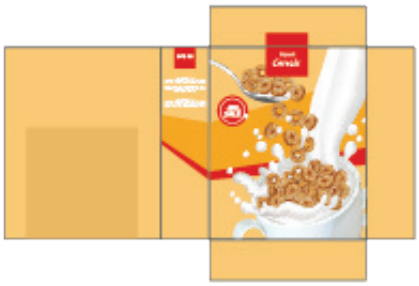


الْمُجَسَّمُ النّاتِجُ: هَرَمٌ رُباعِيٌّ لَهُ 5 رُؤوسٍ وَ8 أَحْرُفٍ وَ5 أَوْجُهٍ جانِبِيَّةٍ مُثَلَّثَةِ الشَّكْلِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَنْسَخُ الشَّبَكَةَ الْمُجاوِرَةَ عَلى وَرَقِ مُرَبَّعاتٍ، ثُمَّ أَقُصُّ الشَّبَكَةَ وَأَطْوي الْحَوافَّ لِتُصْبِحَ مُجَسَّمًا ثُلاثِيَّ الْأَبْعادِ. ما الْمُجَسَّمُ النّاتِجُ؟ أَكْتُبُ عَدَدَ رُؤوسِهِ وَأَوْجُهِهِ وَأَحْرُفِهِ.

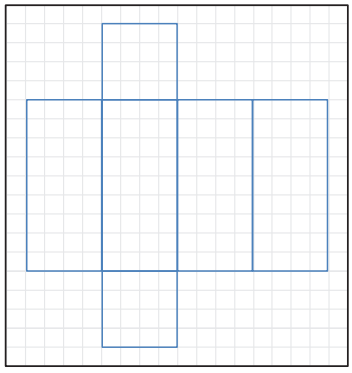


مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ



حُبوبٌ: فَتَحَتْ ريمُ عُلْبَةَ الْحُبوبِ فَحَصَلَتْ عَلى الشَّبَكَةِ الْمُجاوِرَةِ. ما الْمُجَسَّمُ الَّذي يُمَثِّلُ عُلْبَةَ الْحُبوبِ؟ أَجِدُ عَدَدَ الرُّؤوسِ وَالْأَوْجُهِ وَالْأَحْرُفِ لِلْمُجَسَّمِ.

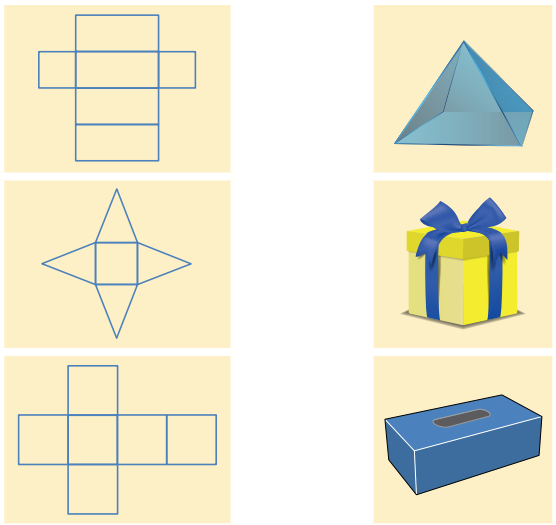
عِنْدَ طَيِّ الشَّبَكَةِ يَكونُ الشَّكْلُ النّاتِجُ مُتَوازِيَ مُسْتَطيلاتٍ، لَهُ 6 أَوْجُهٍ مُسْتَطيلَةٍ وَ8 رُؤوسٍ، وَ12 حَرْفًا.



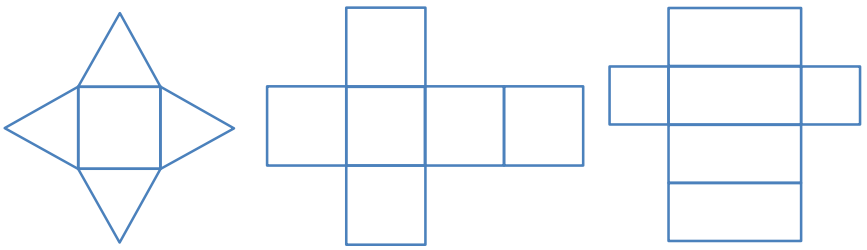
أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَنْسَخُ الشَّبَكَةَ الْمُجاوِرَةَ عَلى وَرَقِ مُرَبَّعاتٍ، ثُمَّ أَقُصُّ الشَّبَكَةَ وَأَطْوي الْحَوافَّ لِتُصْبِحَ مُجَسَّمًا ثُلاثِيَّ الْأَبْعادِ. ما الْمُجَسَّمُ النّاتِجُ؟ أَكْتُبُ عَدَدَ رُؤوسِهِ وَأَوْجُهِهِ وَأَحْرُفِهِ.

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

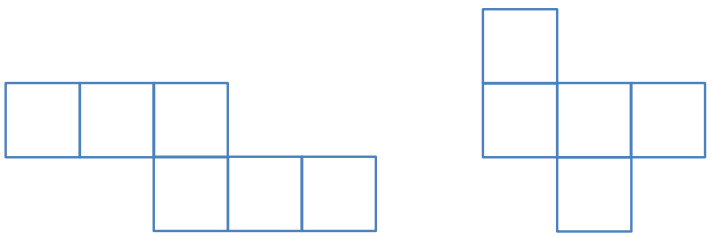
1 أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ الْمُجَسَّمِ وَالشَّبَكَةِ الَّتي تُمَثِّلُهُ:



2 أَكْتُبُ اسْمَ الْمُجَسَّمِ الَّذي تُمَثِّلُهُ كُلُّ شَبَكَةٍ مِمّا يَأْتي، وَأَجِدُ عَدَدَ الْأَوْجُهِ وَالْأَحْرُفِ وَالرُّؤوسِ لِهذا الْمُجَسَّمِ.



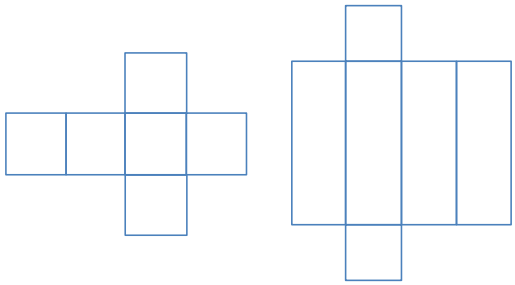
3 ما الشَّبَكَةُ الَّتي تُمَثِّلُ مُكَعَّبًا مَفْتوحًا، وَالشَّبَكَةُ الَّتي تُمَثِّلُ مُكَعَّبًا مُغْلَقًا؟ أُفَسِّرُ إِجابَتِي.



أَتَذَكَّرُ

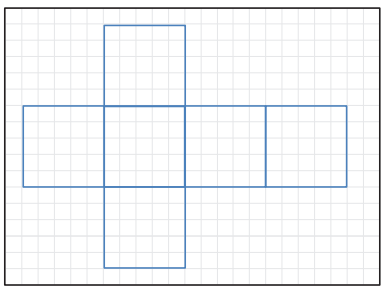
مِنْ فَوائِدِ مُمارَسَةِ الرِّياضَةِ:
- تَحْسينُ الْحالَةِ النَّفْسِيَّةِ.
- تَقْوِيَةُ الْعِظامِ.
- تَنْشيطُ خَلايا الْمُخِّ.
- إِمْدادُ الْجِسْمِ بِالطّاقَةِ.
- الْمُحافَظَةُ عَلى صِحَّةِ الْقَلْبِ.

4 **رِياضَةٌ:** يَحْتاجُ عَلاءٌ إِلى صُنْدوقٍ كَرْتونِيٍّ عَلى شَكْلِ مُكَعَّبٍ لِتَخْزينِ أَدَواتِهِ الرِّياضِيَّةِ. أَيُّ الشَّبَكَتَيْنِ الْآتِيَتَيْنِ سَيَخْتارُ لِصُنْعِ الصُّنْدوقِ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.



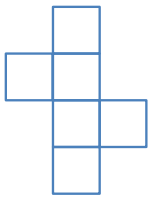
مَهاراتُ التَّفْكيرِ

5 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** قالَتْ ورودُ إِنَّ الْمُجَسَّمَ الَّذي تُمَثِّلُهُ الشَّبَكَةُ الْمَرْسومَةُ الْمُجاوِرَةُ هُوَ هَرَمٌ، وَقالَتْ فِداءُ إِنَّهُ مُكَعَّبٌ. أَيُّهُما كانَتْ عَلى صَوابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

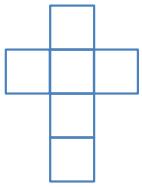


6 **اخْتِيارٌ مِنْ مُتَعَدِّدٍ:** أَيُّ الشَّبَكاتِ الْآتِيَةِ لا تُمَثِّلُ مُكَعَّبًا؟

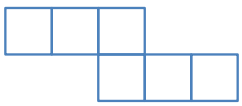
أ)



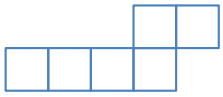
ب)



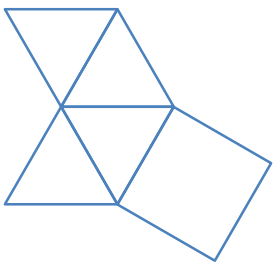
ج)



د)



7 **تَحَدٍّ:** هَلْ أَسْتَطيعُ تَحْديدَ الْمُجَسَّمِ الَّذي تُمَثِّلُهُ الشَّبَكَةُ الْمُجاوِرَةُ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.



أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أُمَيِّزُ بَيْنَ شَبَكَةِ الْمُكَعَّبِ وَشَبَكَةِ مُتَوازِي الْمُسْتَطيلاتِ وَشَبَكَةِ الْهَرَمِ؟

الدَّرْسُ 6 التَّماثُلُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَتَعَرَّفُ مِحْوَرَ التَّماثُلِ وَأَرْسُمُهُ لِشَكْلٍ مُعْطًى.

الْمُصْطَلَحاتُ

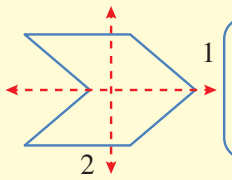
التَّماثُلُ ، مِحْوَرُ التَّماثُلِ

أَسْتَكْشِفُ

ما الشَّبَهُ بَيْنَ جَناحَي الْفَراشَةِ في الصّورَةِ الْمُجاوِرَةِ؟

أَتَعَلَّمُ

يَكونُ الشَّكْلُ مُتَماثِلًا (symmetry) حَوْلَ مُسْتَقيمٍ يُسَمّى مِحْوَرَ التَّماثُلِ (line of symmetry)، إِنْ أَمْكَنَ طَيُّهُ حَوْلَ هذا الْمُسْتَقيمِ بِحَيْثُ يَنْطَبِقُ نِصْفا الشَّكْلِ أَحَدُهُما عَلى الْآخَرِ. بَعْضُ الْأَشْكالِ لَها مِحْوَرُ تَماثُلٍ واحِدٍ أَوْ أَكْثَرُ، وَبَعْضُها لَيْسَ لَهُ أَيُّ مِحْوَرِ تَماثُلٍ.

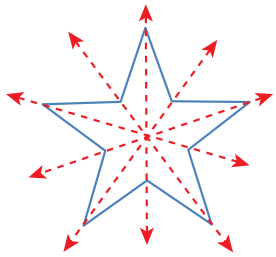


المُسْتَقيمُ 1 هُوَ مِحْوَرُ تَماثُلٍ؛ لِأَنَّهُ يَقْسِمُ الشَّكْلَ إِلى جُزْأَيْنِ مُتَطابِقَيْنِ.

المُسْتَقيمُ 2 لَيْسَ مِحْوَرَ تَماثُلٍ؛ لِأَنَّهُ لا يَقْسِمُ الشَّكْلَ إِلى جُزْأَيْنِ مُتَطابِقَيْنِ.

مِثالٌ 1

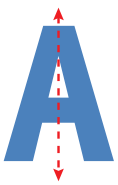
أَرْسُمُ مَحاوِرَ التَّماثُلِ لِكُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتي إِنْ وُجِدَتْ، ثُمَّ أَكْتُبُ عَدَدَها:

1 

يُمْكِنُني رَسْمُ 5 مَحاوِرَ تَماثُلٍ؛ كُلٌّ مِنْها يَقْسِمُ الشَّكْلَ إِلى جُزْأَيْنِ مُتَطابِقَيْنِ.

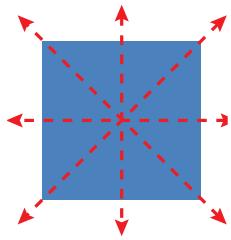
2

لا يُمْكِنُني رَسْمُ أَيِّ مِحْوَرِ تَماثُلٍ.

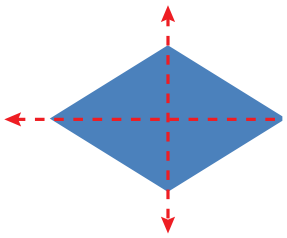
3 

يُمْكِنُني رَسْمُ مِحْوَرِ تَماثُلٍ واحِدٍ.

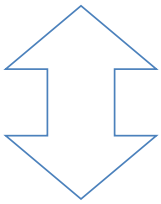
يُمْكِنُني رَسْمُ 4 مَحاوِرَ تَماثُلٍ.

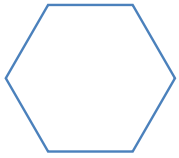
4 

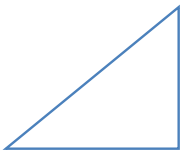
يُمْكِنُني رَسْمُ مِحْوَرَيْ تَماثُلٍ، كُلٌّ مِنْهُما يَقْسِمُ الشَّكْلَ إِلى جُزْأَيْنِ مُتَطابِقَيْنِ. عَدَدُ خُطوطِ التَّماثُلِ 2.

5 

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَرْسُمُ مَحاوِرَ التَّماثُلِ لِكُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتي إِنْ وُجِدَتْ، ثُمَّ أَكْتُبُ عَدَدَها:

1 

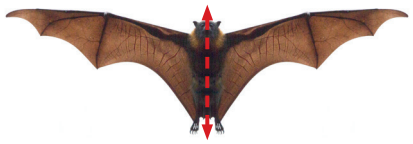
2 

3 

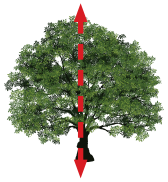
4

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

هَلْ يُعَدُّ الْمُسْتَقيمُ الْمَرْسومُ عَلى كُلِّ صورَةٍ أَدْناهُ مِحْوَرَ تَماثُلٍ لَها؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.

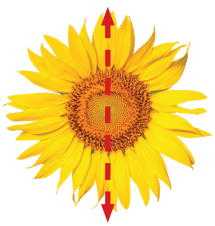
1 

أُلاحِظُ أَنَّ هذا الْمُسْتَقيمَ يَقْسِمُ الْخُفّاشَ إِلى جُزْأَيْنِ مُتَطابِقَيْنِ؛ لِذا، فَإِنَّهُ يُعَدُّ مِحْوَرَ تَماثُلٍ لَها.

2 

أُلاحِظُ أَنَّ هذا الْمُسْتَقيمَ لا يَقْسِمُ الشَّجَرَةَ إِلى جُزْأَيْنِ مُتَطابِقَيْنِ؛ لِذا، فَإِنَّهُ لا يُعَدُّ مِحْوَرَ تَماثُلٍ لَها.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

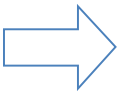


أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ المَسائِلَ

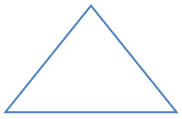
أَتَذَكَّرُ

تُساعِدُنا مَحاوِرُ التَّماثُلِ عَلى إِنْشاءِ رُسوماتٍ هَنْدَسِيَّةٍ وَفَنِّيَّةٍ جَميلَةٍ.

أَرْسُمُ مَحاوِرَ التَّماثُلِ لِكُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتي إِنْ وُجِدَتْ، ثُمَّ أَكْتُبُ عَدَدَها:

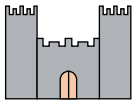
1 

2

3 

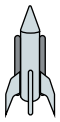
4

5 **اخْتِيارٌ مِنْ مُتَعَدِّدٍ:** إِحْدى الصُّوَرِ الْآتِيَةِ لَيْسَ لَها مِحْوَرُ تَماثُلٍ؟

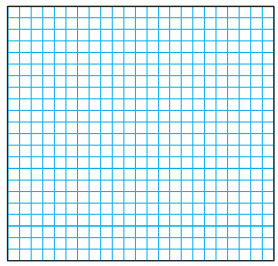
أ) 

ب)

ج)

د) 

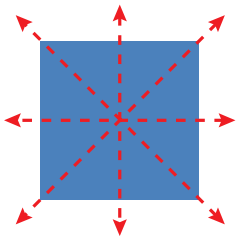
مَهاراتُ التَّفْكيرِ



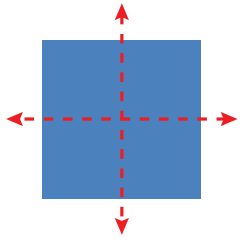
6 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَرْسُمُ شَكْلًا لَهُ مِحْوَرا تَماثُلٍ عَلى شَبَكَةِ الْمُرَبَّعاتِ الْآتِيَةِ، ثُمَّ أُلَوِّنُهُ.

7 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** رَسَمَتْ أَرِيجُ وَآيَةُ مَحاوِرَ تَماثُلِ الْمُرَبَّعِ، أَيُّهُما كانَتْ عَلى صَوابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.

آيَةُ



أَرِيجُ



تَبْريرٌ: أَيُّ الْحُروفِ الْآتِيَةِ لَهُ مِحْوَرُ تَماثُلٍ؟ أُفَسِّرُ إِجابَتِيَ.

8 C 9 F 10 E 11 P

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَجِدُ عَدَدَ خُطوطِ التَّماثُلِ لِشَكْلٍ مُعْطًى؟

الدَّرْسُ 7 الْانْعِكاسُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَرْسُمُ صورَةَ شَكْلٍ بِالْانْعِكاسِ حَوْلَ مِحْوَرٍ، وَأَصِفُهُ.

الْمُصْطَلَحاتُ

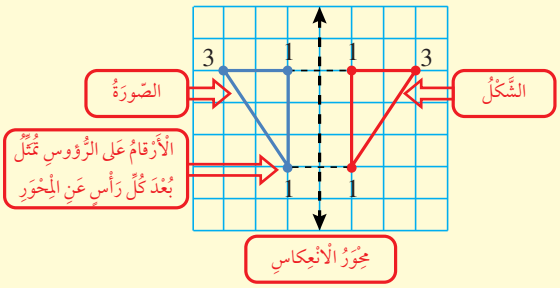
انْعِكاسٌ ، مِحْوَرُ الْانْعِكاسِ ، صورَةٌ

أَسْتَكْشِفُ

هَلْ تَبْدو الْمَسافَةُ بَيْنَ الْقِطَّةِ وَالْمِرآةِ مُخْتَلِفَةً عَنِ الْمَسافَةِ بَيْنَ صورَةِ الْقِطَّةِ وَالْمِرآةِ؟

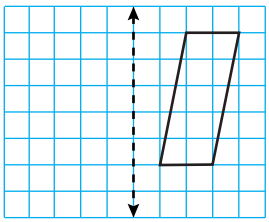
أَتَعَلَّمُ

الْانْعِكاسُ (reflection) هُوَ قَلْبُ شَكْلٍ حَوْلَ مُسْتَقيمٍ يُسَمّى مِحْوَرَ الْانْعِكاسِ (line of reflection) لِتَكْوينِ صورَةٍ (image) مُطابِقَةٍ لِلشَّكْلِ نَفْسِهِ، مِنْ دونِ تَغْييرِ أَيٍّ مِنْ قِياساتِهِ.

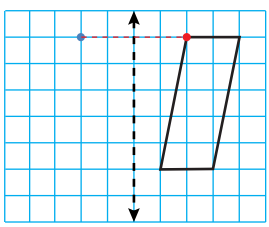


وَعِنْدَ انْعِكاسِ شَكْلٍ حَوْلَ مُسْتَقيمٍ؛ فَإِنَّ الرُّؤوسَ الْمُتَناظِرَةَ في كُلٍّ مِنَ الشَّكْلِ الْأَصْلِيِّ وَالصّورَةِ، تَبْعُدُ الْمَسافَةَ نَفْسَها عَنْ مِحْوَرِ الْانْعِكاسِ.

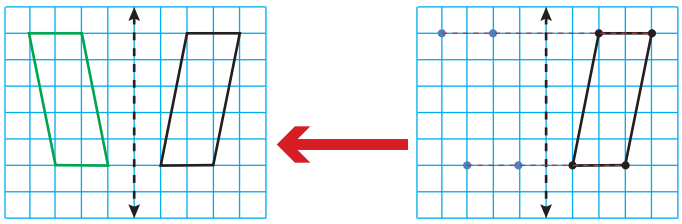
مِثالٌ 1 أَرْسُمُ صورَةَ الشَّكْلِ بِالْانْعِكاسِ حَوْلَ الْمِحْوَرِ.



الْخُطْوَةُ 1 أَجِدُ الْمَسافاتِ الْأُفُقِيَّةَ بَيْنَ رُؤوسِ الشَّكْلِ وَمِحْوَرِ الْانْعِكاسِ، ثُمَّ أُحَدِّدُ النِّقاطَ عَلى الْجِهَةِ الْأُخْرى مِنْ مِحْوَرِ الْانْعِكاسِ الَّتي لَها الْمَسافَةُ نَفْسُها.

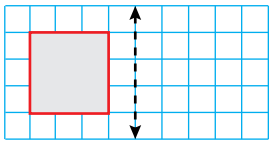


الخُطوةُ 2 أَصِلُ بَيْنَ نِقاطِ الصّورَةِ لِأُكَوِّنَها.

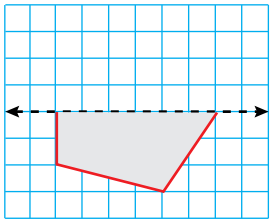


أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَرْسُمُ صورَةَ كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتي بِالْانْعِكاسِ حَوْلَ الْمِحْوَرِ الْمُعْطى:

1



2

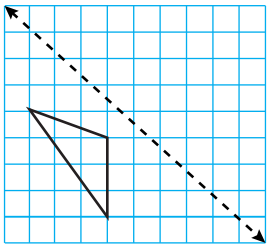


أُفَكِّرُ

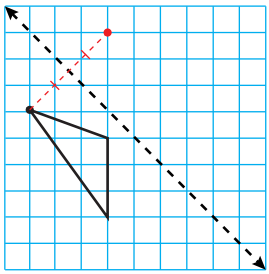
أَيْـنَ تَقَـعُ صـورَةُ النُّقْطَةِ الَّتـي تَقَـعُ عَلـى مِحْوَرِ الْانْعِكاسِ؟

يُمْكِنُ أَنْ يَكونَ مِحْوَرُ الْانْعِكاسِ في أَيِّ اتِّجاهٍ: عَمودِيًّا أَوْ أُفُقِيًّا أَوْ مائِلًا.

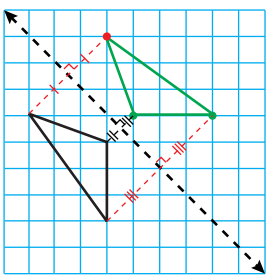
مِثالٌ 2 أَرْسُمُ صورَةَ الشَّكْلِ بِالْانْعِكاسِ حَوْلَ الْمِحْوَرِ الْمُعْطى.



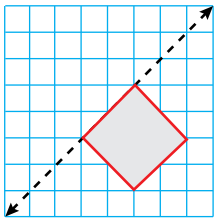
الخُطوةُ 1 أَجِدُ الْمَسافاتِ بَيْنَ رُؤوسِ الشَّكْلِ وَمِحْوَرِ الْانْعِكاسِ، ثُمَّ أُحَدِّدُ النِّقاطَ عَلى الْجِهَةِ الْأُخْرى مِنْ مِحْوَرِ الْانْعِكاسِ الَّتي لَها الْمَسافَةُ نَفْسُها.

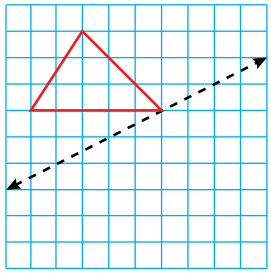


الخُطوةُ 2 أَصِلُ بَيْنَ نِقاطِ الصّورَةِ لِأُكَوِّنَها.



أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِيَ: أَرْسُمُ صورَةَ الشَّكْلِ تَحْتَ تَأْثيرِ الْانْعِكاسِ في الْمِحْوَرِ الْمائِلِ.

1


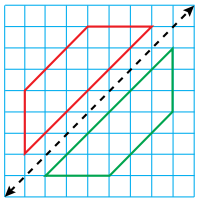
2


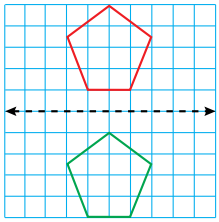
أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَتَذَكَّرُ

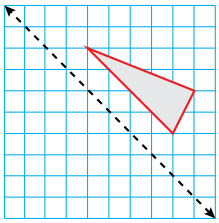
تُسَمّى الْخُطوطُ الَّتي تُوازي الْأَرْضَ خُطوطًا أُفُقِيَّةً، وَتُسَمّى الْخُطوطُ الَّتي تُعامِدُ الْأَرْضَ خُطوطًا عَموديَّةً.

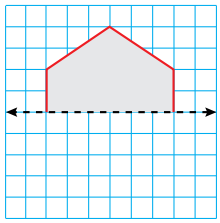
أُبَيِّنُ إِذا كانَ الشَّكْلُ الْأَخْضَرُ يُمَثِّلُ انْعِكاسًا لِلشَّكْلِ الْأَحْمَرِ، وَأُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.

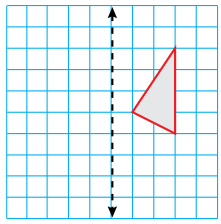
1


2


أَرْسُمُ صورَةَ كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتي بِالْانْعِكاسِ حَوْلَ الْمِحْوَرِ الْمُعْطى:

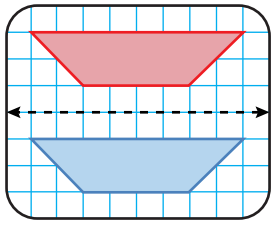
3


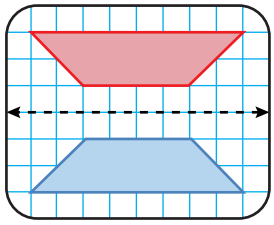
4


5


مَهاراتُ التَّفْكيرِ

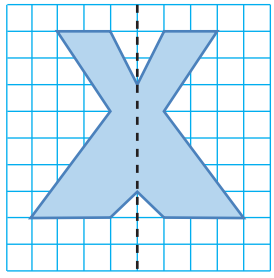
6 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** رَسَمَتْ جوري وَجَنى انْعِكاسًا لِشَكْلٍ حَوْلَ مِحْوَرٍ أُفُقِيٍّ.

جوري


جَنى


أَيُّهُما كانَ رَسْمُها صَحيحًا؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.

7 **تَحَدٍّ:** هَلِ الْمِحْوَرُ في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ مِحْوَرُ تَماثُلٍ أَمْ مِحْوَرُ انْعِكاسٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.



أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَرْسُمُ صورَةَ انْعِكاسٍ لِشَكْلٍ مُعْطًى عَلى شَبَكَةِ الْمُرَبَّعاتِ؟

اخْتِبارُ الْوَحْدَةِ

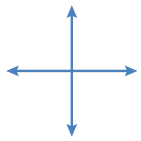
أَسْئِلَةٌ مَوْضوعِيَّةٌ

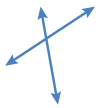
أَضَعُ دائِرَةً حَوْلَ رَمْزِ الْإِجابَةِ الصَّحيحَةِ في ما يَأْتي:

1 أَحَدُ الْمُسْتَقيماتِ الْآتِيَةِ يُمَثِّلُ مُسْتَقيمَيْنِ مُتَوازِيَيْنِ:

أ)

ب)

جـ) 

د) 

2 كَمْ عَدَدُ الزَّوايا الْحادَّةِ في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ؟

أ) 0 ب) 1

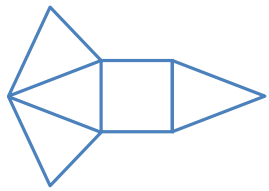
جـ) 2 د) 4

3 عَدَدُ خُطوطِ تَماثُلِ الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ.

أ) 1 ب) 2

جـ) 3 د) 4

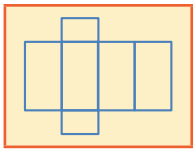
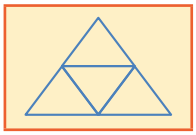
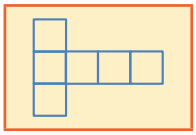
4 الْمُجَسَّمُ الَّذي تُمَثِّلُهُ الشَّبَكَةُ أَدْناهُ، هُوَ:



أ) مُتَوازِيَ مُسْتَطيلاتٍ. ب) مُكَعَّبٌ.

جـ) هَرَمٌ رُباعِيٌّ. د) هَرَمٌ ثُلاثِيٌّ.

5 أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ الْمُجَسَّمِ وَالشَّبَكَةِ الَّتي تُمَثِّلُهُ في ما يَأْتي:

مُكَعَّبٌ	
مُتَوازي مُسْتَطيلاتٍ	
هَرَمٌ	

6 أُكْمِلُ الْفَراغَ بِالْمُصْطَلَحِ الْمُناسِبِ مِنَ الصُّنْدوقِ

مِحْوَرَ التَّماثُلِ	الزّاوِيَةُ الْمُسْتَقيمَةُ	الشَّبَكَةُ
الْمُسْتَقيمانِ الْمُتَعامِدانِ	الْمُسْتَقيمانِ الْمُتَوازِيانِ	

أ) ..... مُسْتَقيمانِ لا يَلْتَقِيانِ أَبَدًا مَهْما امْتَدّا، وَالْبُعْدُ بَيْنَهُما ثابِتٌ دائِمًا.

ب) ..... شَكْلٌ مُسْتَوٍ يَنْتُجُ عَنْ طَيِّهِ مُجَسَّمٌ ثُلاثِيُّ الْأَبْعادِ.

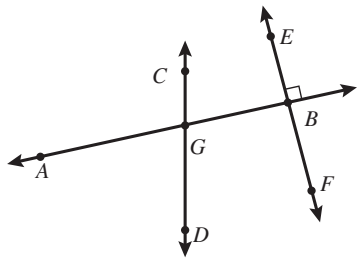
جـ) يُسَمّى خَطُّ الطَّيِّ .....

د) ..... تُشَكِّلُ خَطًّا مُسْتَقيمًا، وَتَتَكَوَّنُ مِنْ زاوِيَتَيْنِ قائِمَتَيْنِ.

هـ) ..... مُسْتَقيمانِ يَتَقاطَعانِ أَوْ يَلْتَقِيانِ في نُقْطَةٍ واحِدَةٍ، وَتَتَشَكَّلُ حَوْلَهُما أَرْبَعُ زَوايا قائِمَةٍ.

أَسْئِلَةٌ ذاتُ إِجابَةٍ قَصيرَةٍ

7 مُسْتَعينًا بِالشَّكْلِ أَدْناهُ، أُجيبُ عَنِ الْأَسْئِلَةِ الْآتِيَةِ:



أ) قِياسُ الزّاوِيَةِ $\angle GBF$ يُساوي .....

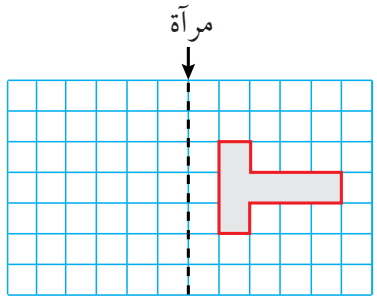
ب) الْمُسْتَقيمُ $\overleftrightarrow{AB}$ يُعامِدُ الْمُسْتَقيمَ .....

جـ) الزّاوِيَةُ $\angle DGA$ زاوِيَةٌ .....

د) ..... زاوِيَةٌ مُسْتَقيمَةٌ.

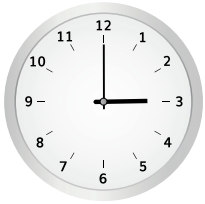
هـ) ..... مُسْتَقيمٌ يَقْطَعُ الْمُسْتَقيمَ $\overleftrightarrow{CD}$ وَيَمُرُّ بِالنُّقْطَةِ G.

8 أَرْسُمُ صورَةَ الشَّكْلِ تَحْتَ تَأْثيرِ الْانْعِكاسِ في الْمِحْوَرِ.



تَدْريبٌ عَلى الْاخْتِباراتِ الدَّوْلِيَّةِ

9 تُكَوِّنُ عَقارِبُ السّاعَةِ زاوِيَةً قائِمَةً عِنْدَ السّاعَةِ 3:00. فَما السّاعَةُ الَّتي تُكَوِّنُ فيها عَقارِبُ السّاعَةِ زاوِيَةً قائِمَةً أَيْضًا؟



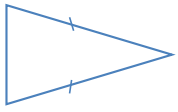
أ) 3:15 ب) 3:45

جـ) 9:00 د) 9:45

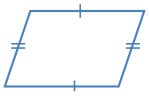
10 أَحَدُ الْأَشْكالِ الْآتِيَةِ لَهُ مِحْوَرُ تَماثُلٍ:

أ)

ب)



جـ)



د)

11 قُصَّ الشَّكْلُ أَدْناهُ مِنْ وَرَقٍ مُقَوًّى، ثُمَّ طُوِيَتِ الْمُثَلَّثاتُ الظّاهِرَةُ عَلى طولِ الْخُطوطِ الْمُنَقَّطَةِ حَتّى تَلامَسَتْ أَضْلاعُها. أَرْسُمُ الشَّكْلَ الَّذي سَيَظْهَرُ عِنْدَ النَّظَرِ إِلَيْهِ مِنْ أَعْلى.