الدَّرْسُ 6 القِسْمَةُ مِنْ دونِ باقٍ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقْسِمُ عَدَدًا مِنْ 3 مَنازِلَ عَلى الْأَكْثَرِ، عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ أَوْ مَنْزِلَتَيْنِ.

الْمُصْطَلَحاتُ

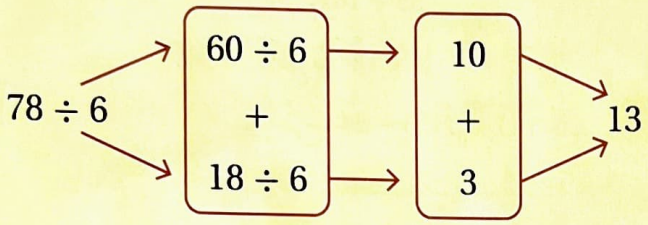
الْمُضاعَفُ

أَسْتَكْشِفُ

أَقامَتْ تالا حَفْلَةً وَدَعَتْ إِلَيْها 315 شَخْصًا، إِذا كانَ قالَبُ الْحَلْوى الْواحِدُ يَكْفي 15 شَخْصًا، فَكَمْ عَدَدُ قَوالِبِ الْحَلْوى الَّتي تَحْتاجُ إِلَيْها؟

أَتَعَلَّمُ

تَوجَدُ طَرائِقُ عِدَّةٌ لِقِسْمَةِ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنازِلَ عَلى عَدَدٍ مِنْ مِنْزِلَةٍ واحِدَةٍ أَوْ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ، فَيُمْكِنُني تَجْزِئَةُ الْمَقْسومِ إِلى عَدَدَيْنِ أَوْ ثَلاثَةِ أَعْدادٍ؛ لِتَسْهيلِ عَمَلِيَّةِ الْقِسْمَةِ.



مِثالٌ 1

أَجِدُ ناتِجَ $297 \div 9$

أُجَزِّئُ 270 إِلى عَدَدَيْنِ يَقْبَلانِ الْقِسْمَةَ عَلى 9

أُقَسِّمُ 270 عَلى 9 وَأُقَسِّمُ 27 عَلى 9

أَجِدُ ناتِجَ كُلِّ عَمَلِيَّةِ قِسْمَةٍ

أَجْمَعُ النَّاتِجَيْنِ

$$297 \div 9 = (270 + 27) \div 9$$
$$= (270 \div 9) + (27 \div 9)$$
$$= 30 + 3$$
$$= 33$$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1) $52 \div 4$

$$\begin{array}{r|l} 52 & 4 \\ -4 & \times 13 \\ \hline 12 & \\ -12 & \\ \hline 00 & \end{array}$$

4, 8, 12, 16, 20

2) $98 \div 7$

$$\begin{array}{r|l} 98 & 7 \\ -7 & \times 14 \\ \hline 28 & \\ -28 & \\ \hline 00 & \end{array}$$

3) $208 \div 4$

$$\begin{array}{r|l} 208 & 4 \\ -20 & \times 52 \\ \hline 008 & \\ -8 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

حَلْوى: اسْتَعْمَلَتْ هَلا 558 g مِنَ الطَّحينِ لِصُنْعِ الْحَلْوى، وَحَصَلَتْ عَلى 18 قِطْعَةً. كَمْ غِرامًا مِنَ الطَّحينِ اِسْتَعْمَلَتْ لِصُنْعِ قِطْعَةٍ واحِدَةٍ مِنْ هذِهِ الْحَلْوى؟

لِمَعْرِفَةِ كَمِّيَّةِ الطَّحينِ الَّذي اِسْتَعْمَلَتْهُ لِصُنْعِ قِطْعَةٍ واحِدَةٍ مِنَ الْحَلْوى، أَجِدُ: 558 ÷ 18

إِذَنْ: الرَّقْمُ الْأَوَّلُ في ناتِجِ الْقِسْمَةِ قَدْ يَكونُ 3، وَهُوَ في مَنْزِلَةِ الْعَشَراتِ.

وَبِما أَنَّ الْمَقْسومَ عَلَيْهِ مُكَوَّنٌ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ، فَإِنَّني أَبْدَأُ بِقِسْمَةِ 55 عَلى 18

```
      3  1
   ┌─────
18 | 5  5  8
   − 5  4  ↓
   ──────────
         1  8
      −  1  8
      ────────
            0
```

أَقْسِمُ: 55 ÷ 18

أَضْرِبُ: 3 × 18

أَطْرَحُ: 54 − 55، ثُمَّ أُنْزِلُ الْآحادَ.

أَقْسِمُ: 18 ÷ 18، ثُمَّ أَضْرِبُ: 1 × 18

أَطْرَحُ: 18 − 18

إِذَنْ: ناتِجُ قِسْمَةِ 558 ÷ 18 يُساوي 31

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْإِجابَةِ: أَضْرِبُ لِأَتَحَقَّقَ مِنْ صِحَّةِ الْإِجابَةِ:

$$31 \times 18 = 558$$

أَيْ إِنَّ هَلا اِسْتَعْمَلَتْ 31 g مِنَ الطَّحينِ لِصُنْعِ الْقِطْعَةِ الْواحِدَةِ مِنَ الْحَلوى.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

ساعاتُ الْعَمَلِ: بَلَغَ مَجْموعُ ساعاتِ الْعَمَلِ الَّتي عَمِلَها أَمْجَدُ مُنْذُ تَعْيينِهِ مُبَرْمِجًا في إِحْدى الشَّرِكاتِ 760 ساعَةً. فَإِذا كانَ يَعْمَلُ في الْأُسْبوعِ 38 ساعَةً، فَكَمْ أُسْبوعًا مَضى عَلى تَعْيينِهِ؟

38
76

× 20
38 | 760
− 76
00

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

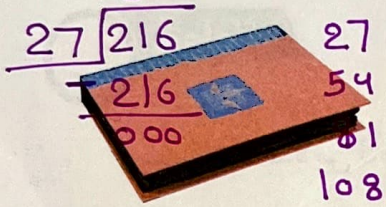
أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1. $425 \div 25$ (17)
2. $85 \div 5$ (17)
3. $675 \div 27$ (25)
4. $384 \div 4$ (96)
5. $728 \div 14$ (52)
6. $841 \div 29$ (29)

أَكْتُبُ في ☐ عَدَدَ الْمَنازِلِ في ناتِجِ الْقِسْمَةِ، مِنْ دونِ إِجْراءِ عَمَلِيَّةِ الْقِسْمَةِ:

7. $360 \div 30$ (2)
8. $180 \div 45$ (1)
9. $300 \div 25$ (2)
10. $608 \div 76$ (1)

11. **صُوَرٌ:** وَضَعَتْ سَوْسَنُ 216 صورَةً في أَلْبومٍ يَحْتَوي عَلى 27 صَفْحَةً، بِحَيْثُ كانَ عَدَدُ الصُّوَرِ مُتَساوِيًا في كُلِّ الصَّفَحاتِ. كَمْ صورَةً وَضَعَتْ في الصَّفْحَةِ الْواحِدَةِ؟ 8 صور



12. **زَكاةٌ:** وَزَّعَ عَبْدُ اللهِ مَبْلَغَ 994 دينارًا زَكاةَ أَمْوالِهِ عَلى 71 فَقيرًا بِالتَّساوي، فَكَمْ كانَ نَصيبُ كُلٍّ مِنْهُمْ؟ 14

الزَّكاةُ

الزَّكاةُ أَحَدُ أَرْكانِ الْإِسْلامِ الْخَمْسَةِ؛ وَتَعْني إِخْراجَ جُزْءٍ مِنَ الْمالِ الَّذي بَلَغَ النِّصابَ لِمُسْتَحِقّيهِ مِنَ الْفُقَراءِ وَالْمَساكينِ وَغَيْرِهِمْ، وَهِيَ تُطَهِّرُ مالَ الْمُسْلِمِ وَتُبارِكُ فيهِ وَتُنَمّيهِ وَتَحْفَظُهُ مِنَ الزَّوالِ.

مَهاراتُ التَّفْكيرِ الْعُلْيا

13. **تَحَدٍّ:** أَكْتُبُ مَسْأَلَةَ قِسْمَةٍ يَكونُ النّاتِجُ فيها أَكْبَرَ مِنْ 30 وَأَقَلَّ مِنْ 40.

14. **تَبْريرٌ:** تَعْمَلُ نادينُ عُقودًا مِنَ الْخَرَزِ الْمُلَوَّنِ بِالْأَزْرَقِ وَالْفِضِّيِّ، بِحَيْثُ تَضَعُ في الْعِقْدِ الْواحِدِ 18 خَرَزَةً زَرْقاءَ و12 خَرَزَةً فِضِّيَّةً. إِذا كانَ لَدَيْها 540 خَرَزَةً زَرْقاءَ وَ300 خَرَزَةٍ فِضِّيَّةٍ، فَكَمْ عِقْدًا تَسْتَطيعُ أَنْ تَصْنَعَ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

أَتَحَدَّثُ: ما أَهَمِّيَّةُ تَجْزِئَةِ الْمَقْسومِ إِلى عَدَدَيْنِ أَوْ ثَلاثَةِ أَعْدادٍ في عَمَلِيَّةِ الْقِسْمَةِ؟

الدَّرْسُ 7 الْقِسْمَةُ مَعَ باقٍ

أَسْتَكْشِفُ

تَسْتَغْرِقُ دَوْرَةُ الْقَمَرِ الْكامِلَةُ حَوْلَ الْأَرْضِ 27 يَوْمًا تَقْرِيبًا. كَمْ مَرَّةً يُمْكِنُ

أَنْ يَدورَ حَوْلَ الْأَرْضِ في 365 يَوْمًا؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

- أَجِدُ ناتِجَ قِسْمَةِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ مِنْ 3 مَنازِلَ، عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ.
- أُفَسِّرُ مَعْنى الْباقي في مَسائِلِ الْقِسْمَةِ.

الْمُصْطَلَحاتُ

باقي الْقِسْمَةِ

أَتَعَلَّمُ

عند قسمة عَدَدٍ مِنْ 3 مَنازِلَ عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ، قد ينتج **باقٍ لِلْقِسْمَةِ** (remainder).

مِثالٌ 1 أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

261 ÷ 17

أَقْسِمُ: 17 ÷ 26

أَضْرِبُ: 17 × 1

أَطْرَحُ: 17 − 26، ثُمَّ أُنْزِلُ الْآحادَ وَأَقْسِمُ: 17 ÷ 91

أَضْرِبُ: 17 × 5

أَطْرَحُ: 85 − 91

6 < 17

$$\begin{array}{r|lll} & & 1 & 5 \\ \hline 17 & 2 & 6 & 1 \\ - & 1 & 7 & \downarrow \\ \hline & & 9 & 1 \\ - & & 8 & 5 \\ \hline & & & 6 \end{array}$$

بِما أَنَّ الْباقِيَ أَقَلُّ مِنَ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ، إِذَنْ: أَتَوَقَّفُ.

إِذَنْ: ناتِجُ 17 ÷ 261 يُساوي 15، وَالْباقي 6

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْإِجابَةِ:

لِأَتَحَقَّقَ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ أَضْرِبُ الْمَقْسومَ عَلَيْهِ في النّاتِجِ، ثُمَّ أُضيفُ باقِيَ الْقِسْمَةِ

$17 \times 15 = 255 \longrightarrow 255 + 6 = 261$ ✓

2 $306 \div 23$

$$\begin{array}{r|lll} & 1 & 3 & \\ \hline 23 & 3 & 0 & 6 \\ - & 2 & 3 & \downarrow \\ \hline & 0 & 7 & 6 \\ - & 6 & 9 & \\ \hline & & 7 & \end{array}$$

أَقْسِمُ: $30 \div 23$

أَضْرِبُ: 1×23

أَطْرَحُ: $30 - 23$ ، أُنْزِلُ الْآحادَ. أَقْسِمُ: $76 \div 23$

أَضْرِبُ: 3×23 ثُمَّ أَطْرَحُ: $76 - 69$

$7 < 23$

بِما أَنَّ الْباقِيَ أَقَلُّ مِنَ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ، إِذَنْ: أَتَوَقَّفُ.

إِذَنْ: ناتِجُ $306 \div 23$ يُساوي 13 وَالْباقي 7

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْإِجابَةِ:

لِأَتَحَقَّقَ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ أَضْرِبُ الْمَقْسومَ عَلَيْهِ في النّاتِجِ، ثُمَّ أُضيفُ باقِيَ الْقِسْمَةِ

$23 \times 13 = 299 \longrightarrow 299 + 7 = 306$ ✓

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 $544 \div 45$

$$\begin{array}{r|lll} & & 1 & 2 \\ \hline 45 & 5 & {}^{14}4 & 4 \\ - & & 4 & 5 \\ \hline & & 0 & 9 \\ - & & 9 & 0 \\ \hline & & & 4 \end{array}$$

45 → 54
90
135
180

2 $403 \div 21$

$$\begin{array}{r|lll} & & 1 & 9 \\ \hline 21 & {}^{1}4 & {}^{10}0 & 3 \\ - & 2 & 1 & \\ \hline & 1 & 9 & {}^{13} \\ - & 1 & 8 & 9 \\ \hline & & 0 & 4 \end{array}$$

21
42
63
84
105
126
147
168

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

مُباراةٌ: أَرادَ مُديرُ مَدْرَسَةِ نَقْلَ 445 طالِبًا في حافِلاتٍ لِحُضورِ مُباراةٍ لِفَريقِ الْمَدْرَسَةِ، وَكانَتْ سَعَةُ الْحافِلَةِ الْواحِدَةِ 35 راكِبًا. كَمْ حافِلَةً يَحْتاجُ؟ أُفَسِّرُ مَعْنى الْباقي.

لِإيجادِ عَدَدِ الْحافِلاتِ اللّازِمَةِ، أَجِدُ ناتِجَ $445 \div 35$

أُقَدِّرُ: $445 \div 35 \rightarrow 400 \div 40 = 10$

إِذَنْ: النّاتِجُ سَيَكونُ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ، وَرَقْمُ الْعَشَراتِ فيهِ 1

أَقْسِمُ: $35 \div 44$، ثُمَّ أَضْرِبُ: 1×35

أَطْرَحُ: $35 - 44$، ثُمَّ أُنْزِلُ الْآحادَ.

أَقْسِمُ: $35 \div 95$

أَضْرِبُ: 2×35

أَطْرَحُ: $95 - 70$

$25 < 35$

$$\begin{array}{r|lll} & & 1 & 2 \\ \hline 35 & 4 & 4 & 5 \\ - & 3 & 5 & \downarrow \\ \hline & & 9 & 5 \\ - & 7 & 0 & \\ \hline & & 2 & 5 \end{array}$$

بِما أَنَّ الْباقِيَ أَقَلُّ مِنَ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ، إِذَنْ: أَتَوَقَّفُ.

أَيْ إِنَّ النّاتِجَ 12 وَالْباقِيَ 25

أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الْإِجابَةِ:

أُلاحِظُ أَنَّ الْإِجابَةَ 12 قَريبَةٌ مِنَ التَّقْديرِ 10، إِذَنْ: الْإِجابَةُ مَعْقولَةٌ.

أَيْ إِنَّ الْمَدْرَسَةَ تَحْتاجُ إِلى 12 حافِلَةً. وَلكِنْ يَتَبَقّى 25 طالِبًا؛ لِذا، لا بُدَّ مِنْ طَلَبِ حافِلَةٍ بِالْإِضافَةِ إِلى 12، وَبِذلِكَ يُصْبِحُ عَدَدُ الْحافِلاتِ الَّتي تَحْتاجُ إِلَيْها الْمَدْرَسَةُ 13.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

قِراءَةٌ: أَرادَتْ مَرْيَمُ قِراءَةَ كِتابٍ عَدَدُ صَفَحاتِهِ 254، إِذا كانَتْ تَقْرَأُ في الْيَوْمِ الْواحِدِ 24 صَفْحَةً، فَكَمْ يَوْمًا تَحْتاجُ لِتُنْهِيَ قِراءَتَهُ؟ أُفَسِّرُ إِجابَتي.

$$\begin{array}{r|l} & 10 \\ \hline 24 & 254 \\ - & 24\downarrow \\ \hline & 014 \end{array}$$

تحتاج الى 11 يوم لانها في اليوم العاشر تقرأ لديها 14 صفحة

الْوَحْدَةُ 2

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 $276 \div 15$

2 $310 \div 22$

3 $770 \div 24$

4 $864 \div 26$

5 $507 \div 25$

6 $605 \div 30$

مَعْلومَةٌ

تَعْمَلُ خَميرَةُ الْخُبْزِ عَلى زِيادَةِ حَجْمِ الْعَجينِ في أَثْناءِ الْخُبْزِ، وَذلِكَ عَنْ طَريقِ اسْتِهْلاكِ السُّكَّرِ في الْعَجينِ، وَإِخْراجِ ثاني أُكْسيدِ الْكَرْبونِ.

7 **حَلَوِيّاتٌ:** يَعْمَلُ رَيانُ في صُنْعِ الْحَلَوِيّاتِ، إِذا احْتاجَ إِلى 765 g مِنَ الْخَميرَةِ، وَكانَ هَذا النَّوْعُ يُباع في مُغَلَّفاتٍ سَعَةُ كُلٍّ مِنْها 25 g، فَكَمْ مُغَلَّفًا يَحْتاجُ؟ أُفَسِّرُ إِجابَتي.

31 ، لأن $765 \div 25 = 30$ والباقي 15 ويحتاج لمغلف اضافي

8 **زُهورٌ:** تَصْنَعُ نادينُ بَاقاتٍ مِنَ الزُّهورِ كُلُّ مِنْها مُكَوَّنَةٌ مِنْ 13 زَهْرَةً، إِذا كانَ لَدَيْها 355 زَهْرَةً، فَكَمْ باقَةً تَسْتَطيعُ أَنْ تَصْنَعَ؟

لوضح ما تبقى

27 باقة ، والباقي 4 لا يكفي لعمل باقة

مَهاراتُ التَّفْكيرِ الْعُلْيا

مَعْلومَةٌ

مَعَ وُجودِ أَكْثَرَ مِنْ 20 مِلْيونَ شَجَرَةِ زَيْتونٍ في جَميعِ أَنْحاءِ الْمَمْلَكَةِ الْأُرْدُنِيَّةِ الْهاشِمِيَّةِ، تُعَدُّ الْأُرْدُنُّ مِنْ بَيْنِ أَكْبَرَ عَشْرِ دُوَلٍ مُنْتِجَةٍ لِلزَّيْتونِ في الْعالَمِ.

9 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** قامَ كُلٌّ مِنْ عَلِيٍّ وَأَحْمَدَ بِإِيجادِ ناتِجِ قِسْمَةِ $445 \div 22$ كَما يَأْتي.

عَلِيٌّ
$445 \div 22 = 2$ وَالْباقي 5

أَحْمَدُ
$445 \div 22 = 20$ وَالْباقي 5

مِنْ دونِ إِجْراءِ عَمَلِيَّةِ الْقِسْمَةِ، أَيُّهُما كانَتْ إِجابَتُهُ صَحيحَةً. أُفَسِّرُ إِجابَتي.

10 **تَحَدٍّ:** في مَوْسِمِ قَطْفِ الزَّيْتونِ جَمَعَ سامِرٌ 210 kg وَجَمَعَ مَحْمودٌ 170 kg، إِذا وَضَعَ كُلٌّ مِنْهُما مَحْصولَهُ في عُبُوّاتٍ تَسَعُ كُلٌّ مِنْها 20 kg فَكَمْ عَدَدُ الْعُبُوّاتِ الَّتي يَحْتاجونَ إِلَيْها؟

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ، عِنْدَ قِسْمَةِ عَدَدٍ عَلى عَدَدٍ آخَرَ؟

اخْتِبارُ نِهايَةِ الْوَحْدَةِ

أَسْئِلَةٌ مَوْضوعِيَّةٌ

أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 ناتِجُ 4×875 يُساوي:

a) 3500 ✓
b) 3400
c) 4000
d) 4500

2 ناتِجُ $756 \div 27$ يُساوي:

a) 27
b) 28 ✓
c) 29
d) 30

3 إِحْدى تَقْديراتِ الضَّرْبِ الْآتِيَةِ، سَتُساعِدُني عَلى إيجادِ أَقْرَبِ ناتِجٍ لِلْمَسْأَلَةِ: 572×18

a) 500×20
b) 600×20 ✓
c) 500×10
d) 600×10

4 باقي عَمَلِيَّةِ الْقِسْمَةِ $775 \div 23$ يُساوي:

a) 33
b) 23
c) 16 ✓
d) 14

5 إِذا كانَ ناتِجُ الْقِسْمَةِ 15 وَالْمَقْسومُ عَلَيْهِ 23 وَباقي الْقِسْمَةِ 2؛ فَإِنَّ الْمَقْسومَ يُساوي:

a) 345
b) 368
c) 76
d) 347 ✓

6 أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ الْعَمَلِيَّةِ الْحِسابِيَّةِ وَناتِجِها في ما يَأْتي:

34×12	408
$770 \div 22$	35
199×8	1592

أَضَعُ رَمْزَ (> أَوْ < أَوْ =) في ☐ لِتُصْبِحَ الْعِبارَةُ صَحيحَةً (مِنْ دونِ إِجْراءِ الْعَمَلِيَّةِ):

194×4 ☐ 113×9 → $194 \times 4 > 113 \times 9$

$262 \div 29$ ☐ $540 \div 79$ → $262 \div 29 < 540 \div 79$

أَسْئِلَةٌ ذاتُ إِجابَةٍ قَصيرَةٍ:

أُفَسِّرُ مِنْ دونِ إِجْراءِ عَمَلِيَّةِ الْقِسْمَةِ، لِماذا نَواتِجُ الْقِسْمَةِ الْآتِيَةِ غَيْرُ صَحيحَةٍ؟

$150 \div 4 = 40$ → $160 \div 4 = 40$

$415 \div 5 = 800$ → لأن $415 \div 5$ مكون من منزلتين

11 إِذا كانَتِ الْكَمِّيَّةُ الْيَوْمِيَّةُ الَّتي يَسْتَهْلِكُها الْحِصانُ مِنَ الطَّعامِ 12 kg، فَكَمْ كيلوغرامًا يَسْتَهْلِكُ في الْعامِ؟

4380 kg

12 حَيَواناتٌ: الْجَدْوَلُ أَدْناهُ يُبَيِّنُ مُعَدَّلَ ساعاتِ النَّوْمِ في الْأُسْبوعِ لِبَعْضِ الْحَيَواناتِ:

الْحَيَوانُ	عَدَدُ الساعاتِ
السُّلَحْفاةُ الْعِمْلاقَةُ	152
الْكُوالا	140
الْأَسَدُ	112
الْقِطُّ	77
السِّنْجابُ	92

a) أُقَدِّرُ عَدَدَ ساعاتِ نَوْمِ السُّلَحْفاةِ الْعِمْلاقَةِ في الْيَوْمِ. 20 ساعة

b) أُقَدِّرُ عَدَدَ ساعاتِ نَوْمِ الكُوالا في الشَّهْرِ 600 ساعة

c) أُقَدِّرُ كَمْ ضِعْفًا يَزيدُ عَدَدُ ساعاتِ نَوْمِ الكُوالا عَلى عَدَدِ ساعاتِ نَوْمِ الْقِطِّ. ضعفان

أُكْمِلُ الْفَراغاتِ لِإِتْمامِ عَمَلِيَّتَيِ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ الْآتِيَتَيْنِ:

13

$$\begin{array}{r} 4\ 7\ 4 \\ \times\quad 2\ 9 \\ \hline 4\ 2\ 6\ 6 \\ +\ 9\ 4\ 8\ 0 \\ \hline 1\ 3\ 7\ 4\ 6 \end{array}$$

14

$$\begin{array}{r|l} 0\ 6\ 2 & \\ \hline 4 & 2\ 4\ 8 \\ -\ 2\ 4 & \\ \hline 0\ 8 & \\ -\ \ 8 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

تَدْريبٌ عَلى الْاخْتِباراتِ الدَّوْلِيَّةِ

15 عَصائِرُ: مُسْتَوْدَعٌ فيهِ 152 صُنْدوقًا مِنَ الْعَصيرِ، كُلُّ صُنْدوقٍ فيهِ 6 عُلَبٍ، كَمْ عَدَدُ عُلَبِ الْعَصيرِ الْمَوْجودَةِ في الْمُسْتَوْدَعِ؟ 912 علبة

16 يُباعُ أُسْبوعِيًّا 70 نُسْخَةً مِنْ مَجَلَّةٍ، الْعَدَدُ التَّقْريبِيُّ لِنُسَخِ الْمَجَلَّةِ الْمَبيعَةِ سَنَوِيًّا، هُوَ:

a) 8400 b) 3500

c) 84000 d) 35000

17 إِحْدى عَمَلِيّاتِ الضَّرْبِ الْآتِيَةِ ناتِجُها أَكْبَرُ مِنْ 600:

a) 20×25 b) 15×15

c) 28×32 d) 11×34

18 يَزيدُ ناتِجُ 25×18 عَلى 24×18 بِـ:

a) 1 b) 24

c) 18 d) 25

الدَّرْسُ 1 قابِلِيَّةُ الْقِسْمَةِ عَلى 4, 6, 9

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَبْحَثُ قابِلِيَّةَ الْقِسْمَةِ عَلى الْأَعْدادِ 4, 6, 9.

الْمُصْطَلَحاتُ

قَواعِدُ قابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ

أَسْتَكْشِفُ

أَرادَتْ أَسْماءُ وَأَخوها زِراعَةَ 612 بِذْرَةً؛ فَهَلْ تَسْتَطيعُ تَقْسيمَ الْبُذورِ في 4 أَوْعِيَةٍ بِالتَّساوي؟

أَتَعَلَّمُ

تَعَلَّمْتُ سابِقًا أَنَّ الْعَدَدَ يَكونُ قابِلًا لِلْقِسْمَةِ عَلى عَدَدٍ آخَرَ، إِذا كانَ باقي الْقِسْمَةِ يُساوي صِفْرًا.

تُساعِدُنا **قَواعِدُ قابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ** (Divisibility rules) عَلى تَحْديدِ ما إِذا كانَ عَدَدٌ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى عَدَدٍ آخَرَ دونَ إِجْراءِ عَمَلِيَّةِ الْقِسْمَةِ. لِذا، سَأَتَعَلَّمُ الْيَوْمَ قَواعِدَ قابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ عَلى 4 وَ 6 وَ 9.

يَقْبَلُ الْعَدَدُ الْقِسْمَةَ عَلى 4

إِذا كانَ أَوَّلُ رَقْمَيْنِ (آحادُ الْعَدَدِ وَعَشَراتُهُ) يَقْبَلانِ الْقِسْمَةَ عَلى 4.

يَقْبَلُ الْعَدَدُ الْقِسْمَةَ عَلى 6

إِذا كانَ الْعَدَدُ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2 و3 مَعًا في الْوَقْتِ نَفْسِهِ.

يَقْبَلُ الْعَدَدُ الْقِسْمَةَ عَلى 9

إِذا كانَ مَجْموعُ أَرْقامِ مَنازِلِهِ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 9.

مِثالٌ 1

1 أَبْحَثُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ الْعَدَدِ 4816 عَلى 4

4816

الْآحادُ وَالْعَشَراتُ 16

الْعَدَدُ 16 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 4

لِذا، فَإِنَّ الْعَدَدَ 4816 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 4

2 أَبْحَثُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ الْعَدَدِ 1836 عَلى 9

1836

بِما أَنَّ مَجْموعَ أَرْقامِهِ:

$1 + 8 + 3 + 6 = 18$

وَالْعَدَدُ 18 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 9

لِذا، فَإِنَّ الْعَدَدَ 1836 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 9

أتحقّقُ مِنْ فَهْمِي:

1) أَبحَثُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ العَدَدِ 5124 عَلى 4 — يقبل العدد 5124 القسمة على 4 لأن 24 تقبل القسمة على 4

2) أَبحَثُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ العَدَدِ 1233 عَلى 9 — مجموع ارقام العدد $1233 = 3+3+2+1 = 9$ اذن العدد يقبل القسمة على 9

لِقابِلِيَّةِ القِسْمَةِ الكَثيرُ مِنَ التَّطْبيقاتِ الحَياتِيَّةِ، كَما في المِثالِ الآتي:

مِثالٌ 2: مِنَ الحَياةِ

عُلومٌ: يَرْغَبُ مُعَلِّمُ العُلومِ في تَوْزيعِ 118 شَريحَةً مِجْهَرِيَّةً عَلى 6 مَجْموعاتٍ مِنَ الطَّلَبَةِ في المُخْتَبَرِ. فَهَلْ يُمْكِنُهُ تَوْزيعُها بَيْنَها بِالتَّساوي؟

لِتَحْديدِ ما إذا كانَ يُمْكِنُ تَوْزيعُ 118 شَريحَةً مِخْبَرِيَّةً بِالتَّساوي بَيْنَ 6 مَجْموعاتٍ، أَخْتَبِرُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ العَدَدِ 118 عَلى 6

- العَدَدُ 118 يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلى 2 لِأَنَّ آحادَهُ عَدَدٌ زَوْجِيٌّ.
- العَدَدُ 118 لا يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلى 3 لِأَنَّ مَجْموعَ أَرْقامِهِ 10

إِذَنْ: العَدَدُ 118 لا يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلى 6 لِأَنَّهُ لا يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلى 3

إِذَنْ: لا يُمْكِنُ تَوْزيعُ 118 شَريحَةً مِجْهَرِيَّةً عَلى 6 مَجْموعاتٍ بِالتَّساوي.

أَتَذَكَّرُ

- يَقْبَلُ العَدَدُ القِسْمَةَ عَلى 2: إِذا كانَ العَدَدُ زَوْجِيًّا.
- يَقْبَلُ العَدَدُ القِسْمَةَ عَلى 3: إِذا كانَ مَجْموعُ أَرْقامِ مَنازِلِهِ يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلى 3.

أتحقّقُ مِنْ فَهْمِي:

صُوَرٌ: الْتَقَطَ مُصَوِّرٌ 144 صُورَةً لِسَدِّ وادِي العَرَبِ. هَلْ يُمْكِنُهُ وَضْعُ الصُّوَرِ في 6 لَوْحاتٍ جِداريَّةٍ بِالتَّساوي؟

144 يقبل القسمة على 2 لأنه عدد زوجي ويقبل القسمة على 3 لأن مجموع ارقامه $9 = 1+4+4$ اذن 144 يقبل القسمة على 6

أتدرّبُ وأحلُّ المَسائِلَ

أَبحَثُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ كُلِّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي عَلى 4:

1) 25484 — $84 \div 4 = 21$ اذن يقبل القسمة على 4

2) 58446 — $46 \div 4 = 11$ والباقي 2 اذن لا يقبل القسمة على 4

3) 7846770

أَبحَثُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ كُلِّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي عَلى 6:

4) 1452 — يقبل القسمة على 2 لأن الآحاد زوجي $12 = 1+4+5+2$ من مضاعفات 3 اذن يقبل القسمة على 6

5) 11341 — لا يقبل القسمة على 2 لأنه احاده (1) اذن لا يقبل القسمة على 6

6) 54210 — احاده (صفر) اذن يقبل القسمة على 2 $12 = 5+4+2+1+0$ من مضاعفات (3) اذن يقبل القسمة على 6

يكون: ملاحظة بذكر الاجابة تفسير القسمة قابلية قاعدة للعدد

أَبْحَثُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ كُلِّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي عَلى 9:

7 1233
$9 = 1+2+3+3$
من مضاعفات (9) يقبل القسمة على 9

8 49338
$27 = 4+9+3+3+8$
من مضاعفات 9 (يقبل)

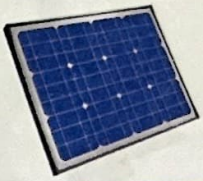
9 4512
$12 = 4+5+1+2$
ليس من مضاعفات 9 لا يقبل

10 أَضَعُ إِشارَةَ (✓) عِنْدَ الْعَدَدِ الَّذي يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2, 3, 4, 6, 9.

	2	3	4	6	9
316	✓	×	✓	×	×
1854	✓	✓	×	✓	✓
9126	✓	✓	×	✓	✓

مَعْلومَةٌ

تُعَدُّ الطّاقَةُ الشَّمْسِيَّةُ مِنْ أَوْفَرِ مَصادِرِ الطّاقَةِ وَأَكْثَرِها حِفاظًا عَلى الْبيئَةِ.



11 **طاقَةٌ مُتَجَدِّدَةٌ:** أَنْتَجَ مَصْنَعٌ 8676 خَلِيَّةً شَمْسِيَّةً، فَهَلْ يُمْكِنُهُ تَوْزيعُها عَلى 9 حاوِياتِ شَحْنٍ بِالتَّساوي؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي. نعم، لأن العدد 8676 يقبل القسمة على 9 لأن مجموع أرقامه 27 من مضاعفات 9

12 **زِراعَةٌ:** أَعودُ إِلى فِقْرَةِ (أَسْتَكْشِفُ). هَلْ تَسْتَطيعُ أَسْماءُ تَقْسيمَ الْبُذورِ في 4 أَوْعِيَةٍ بِالتَّساوي؟ أُفَسِّرُ إِجابَتي. نعم، يستطيع لأن العدد 612 يقبل القسمة على 4 لأن 12 تقبل القسمة على 4.

مَهاراتُ التَّفْكيرِ الْعُلْيا

مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ: أَسْتَعْمِلُ الْأَرْقامَ مِنْ 0 إِلى 9 في تَعْبِئَةِ الْمُرَبَّعاتِ؛ لِتَكْوينِ الْعَدَدِ الْمُناسِبِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

أَتَذَكَّرُ

يَقْبَلُ الْعَدَدُ الْقِسْمَةَ عَلى 5: إِذا كانَ رَقْمُ آحادِهِ 0 أَوْ 5

13 [ ][ ][6] يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 4 و6.

14 [6][9][ ][ ] يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 4 و9.

15 [3][ ][0] يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 5 و6.

أُفَكِّرُ

هَلْ أَخْتارُ رَقْمًا زَوْجِيًّا أَمْ فَرْدِيًّا لِمَنْزِلَةِ الْآحادِ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

16 [ ][3][ ] يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 4 و6 و9 مَعًا.

17 **تَحَدٍّ:** أَجِدُ أَصْغَرَ عَدَدٍ أَكْبَرَ مِنْ 77050 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 9.

أَتَحَدَّثُ: أَشْرَحُ كَيْفَ يُمْكِنُني تَحْديدُ قابِلِيَّةِ الْعَدَدِ الْقِسْمَةَ عَلى 9.

الدَّرْسُ 2 تَحْليلُ الْعَدَدِ إلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُحَلِّلُ الْعَدَدَ إلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ.

الْمُصْطَلَحاتُ

التَّحْليلُ إلى الْعَوامِلِ الْأَوَّلِيَّةِ، شَجَرَةُ الْعَوامِلِ.

أَسْتَكْشِفُ

تُريدُ سُمَيَّةُ تَقْسيمَ 36 مُكَعَّبًا إلى مَجْموعاتٍ؛ بِحَيْثُ يَكونُ عَدَدُ الْمُكَعَّباتِ في كُلِّ مَجْموعَةٍ عَدَدًا أَوَّلِيًّا، هَلْ يُمْكِنُ مُساعَدَتُها عَلى إيجادِ عَدَدِ الْمُكَعَّباتِ في كُلِّ مَجْموعَةٍ؟

أَتَعَلَّمُ

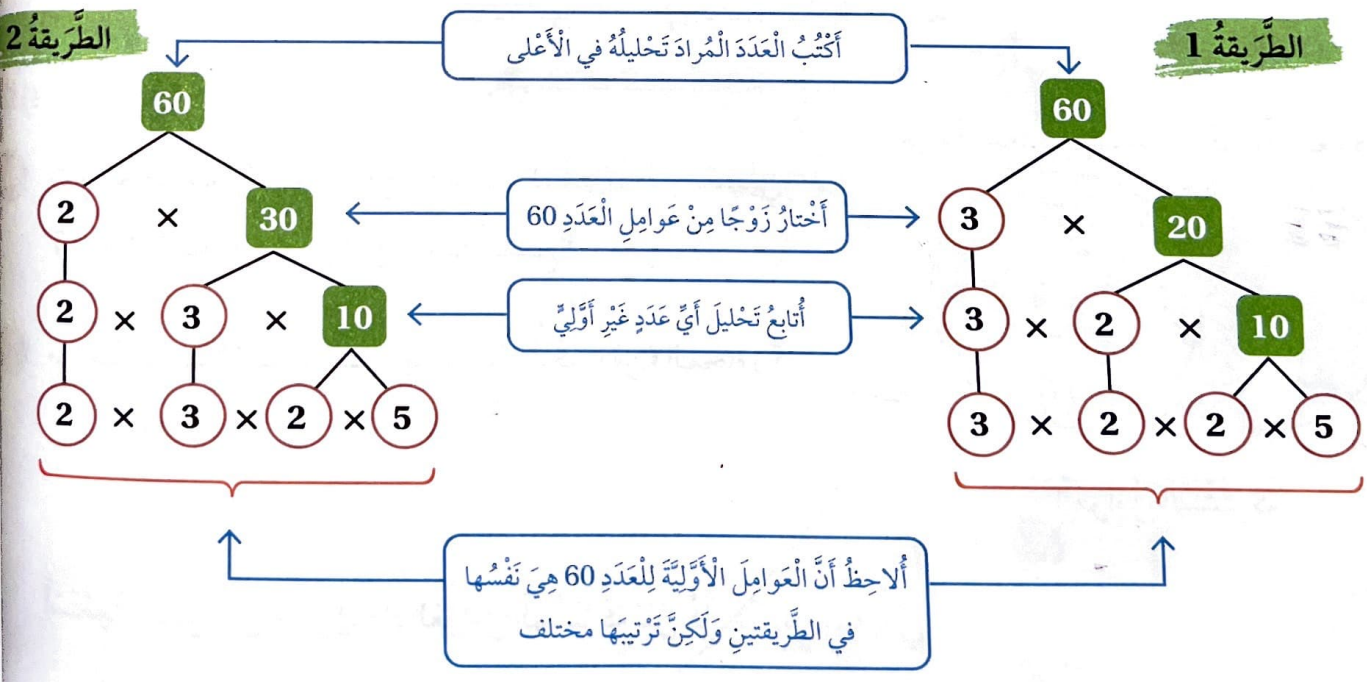
يُمْكِنُ كِتابَةُ أَيِّ عَدَدٍ غَيْرِ أَوَّلِيٍّ عَلى صورَةِ حاصِلِ ضَرْبِ أَعْدادٍ أَوَّلِيَّةٍ، وَهُوَ ما يُسَمّى **تَحْليلَ الْعَدَدِ إلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ** (prime factorization)، وَيُمْكِنُني اسْتِعْمالُ طَريقَةِ **شَجَرَةِ الْعَوامِلِ** (factor tree) لِتَحْليلِ أَيِّ عَدَدٍ إلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ.

أَتَذَكَّرُ

الْعَدَدُ الْأَوَّلِيُّ: هُوَ عَدَدٌ أَكْبَرُ مِنْ 1، وَلَهُ عامِلانِ فَقَطْ.

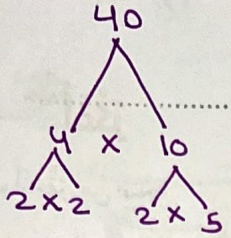
الْعَدَدُ غَيْرُ الْأَوَّلِيِّ: هُوَ عَدَدٌ أَكْبَرُ مِنْ 1، وَلَهُ أَكْثَرُ مِنْ عامِلَيْنِ.

مِثالٌ 1 أُحَلِّلُ الْعَدَدَ 60 إلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ؛ بِاسْتِعْمالِ شَجَرَةِ الْعَوامِلِ.



إِذَنْ: تَحْليلُ الْعَدَدِ 60 إلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ هُوَ: $60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أُحَلِّلُ الْعَدَدَ 40 إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ بِاسْتِعْمالِ شَجَرَةِ الْعَوامِلِ.



يُمْكِنُنِي أَيْضًا تَحْليلُ الْعَدَدِ إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ بِاسْتِعْمالِ طَريقَةِ الْقِسْمَةِ الْمُتَكَرِّرَةِ.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

الْفِطْرُ الْمُضيءُ هُوَ نَوْعٌ مِنَ الْفِطْرِ يُضيءُ في الظَّلامِ بِاللَّونِ الْأَخْضَرِ، وَيوجَدُ مِنْهُ 68 نَوْعًا في الْعالَمِ. أُحَلِّلُ الْعَدَدَ 68 إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ؛ بِاسْتِعْمالِ الْقِسْمَةِ الْمُتَكَرِّرَةِ.

أُقَسِّمُ الْعَدَدَ 68 عَلى أَحَدِ عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ

أَسْتَمِرُّ بِالْقِسْمَةِ عَلى عوامل أَوَّلِيَّةٍ أُخْرى

أَتَوَقَّفُ عِنْدَما يُصْبِحُ ناتِجُ الْقِسْمَةِ 1

2	68
2	34
17	17
	1

÷2 ÷2 ÷17

إِذَنْ: تَحْليلُ الْعَدَدِ 68 إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ هُوَ: $68 = 2 \times 2 \times 17$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أُحَلِّلُ الْعَدَدَ 80 إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ بِاسْتِعْمالِ الْقِسْمَةِ الْمُتَكَرِّرَةِ.

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أُحَلِّلُ كُلًّا مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ إِلى عَوامِلِها الْأَوَّلِيَّةِ:

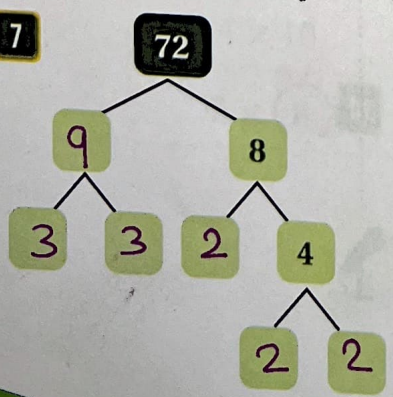
1. 126
2. 135
3. 108
4. 63
5. 87
6. 92

أَتَذَكَّرُ

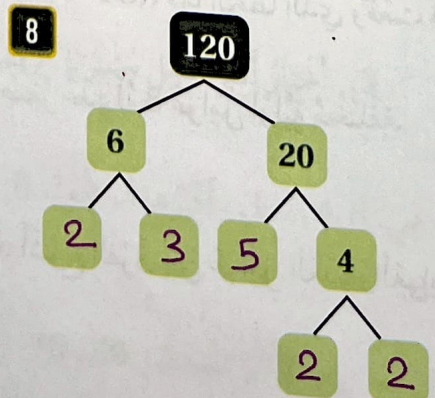
الْعَدَدُ 2 أَوَّلِيٌّ؛ لِأَنَّ لَهُ عامِلانِ فَقَطْ هُما 1 و 2

أُكْمِلُ شَجَرَةَ التَّحْليلِ إِلى الْعَوامِلِ الْأَوَّلِيَّةِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

7



8



أُحَلِّلُ الْعَدَدَ 56 إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ، وَأُكْمِلُ الْأَعْدادَ الْمَفْقودَةَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

$56 = 2 \times 28$

$= 2 \times 4 \times 7$

$= 2 \times 2 \times 2 \times 7$

تَحْليلُ الْعَدَدِ 56 إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ هُوَ:

$56 = 2 \times 2 \times 2 \times 7$

$88 = 2 \times 44$

$= 2 \times 4 \times 11$

$= 2 \times 2 \times 2 \times 11$

تَحْليلُ الْعَدَدِ 88 إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ هُوَ:

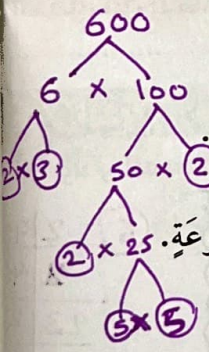
$88 = 2 \times 2 \times 2 \times 11$

أُفَكِّرُ

كَيْفَ أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ تَحْليلِ عَدَدٍ إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ؟

إِرْشادٌ

في السُّؤالِ 12، لَيْسَ شَرْطًا أَنْ يَكونَ عَدَدُ الْمُكَعَّباتِ في الْمَجْموعاتِ مُتَساوِيًا.



11 أَسْتَعْمِلُ قابِلِيَّةَ الْقِسْمَةِ في تَحْليلِ الْعَدَدِ 600 إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ.

12 أَعودُ إِلى فِقْرَةِ (أَسْتَكْشِفُ)، وَأَجِدُ عَدَدَ الْمُكَعَّباتِ في كُلِّ مَجْموعَةٍ.

هُناك في كل مجموعة فيكون عدد المجموعات 18

أو 3 مكعبات في كل مجموعة فيكون عدد المجموعات 12

مَهاراتُ التَّفْكيرِ الْعُلْيا

13 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** قالَتْ ريمُ إِنَّ تَحْليلَ الْعَدَدِ 84 إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ، هُوَ ($84 = 3 \times 4 \times 7$)، فَما الْخَطَأُ الَّذي وَقَعَتْ فيهِ؟ أُفَسِّرُ إِجابَتي.

14 **تَحَدٍّ:** ما أَصْغَرُ عَدَدٍ لَهُ 3 عَوامِلَ أَوَّلِيَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ.

أَتَحَدَّثُ: أَشْرَحُ الْفَرْقَ بَيْنَ عَوامِلِ الْعَدَدِ وَالْعَوامِلِ الْأَوَّلِيَّةِ لِلْعَدَدِ.

الدَّرْسُ 3 العامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَجِدُ الْعامِلَ الْمُشْتَرَكَ الْأَكْبَرَ لِعَدَدَيْنِ.

الْمُصْطَلَحاتُ

الْعَوامِلُ الْمُشْتَرَكَةُ، الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ (ع. م. أ)

أَسْتَكْشِفُ

أَعَدَّ صالِحٌ إِفْطارًا لِعَدَدٍ مِنَ الصّائِمينَ؛ فَوَزَّعَ 18 عُلْبَةَ تَمْرٍ وَ24 كوبَ ماءٍ عَلى عَدَدٍ مِنَ الصَّناديقِ؛ بِحَيْثُ تَحْتَوي الصَّناديقُ جَميعُها عَلى عَدَدٍ مُتَساوٍ مِنْ عُلَبِ التَّمْرِ وَعَدَدٍ مُتَساوٍ مِنْ أَكْوابِ الْماءِ. ما أَكْبَرُ عَدَدٍ مِنَ الصَّناديقِ يُمْكِنُ أَنْ يُجَهِّزَها؟

أَتَعَلَّمُ

تُسَمّى الْعَوامِلُ الَّتي يَشْتَرِكُ فيها عَدَدانِ أَوْ أَكْثَرَ **الْعَوامِلَ الْمُشْتَرَكَةَ** (common factors)، وَيُسَمّى أَكْبَرُ هٰذِهِ الْعَوامِلِ **الْعامِلَ الْمُشْتَرَكَ الْأَكْبَرَ** (greatest common factor) وَيُرْمَزُ لَهُ بِالرَّمْزِ (ع. م. أ).

عَوامِلُ الْعَدَدِ 60 هِيَ: 1، 2، 3، 4، 5، 6، 10، (12)، 15، 20، 30، 60

عَوامِلُ الْعَدَدِ 36 هِيَ: 1، 2، 3، 4، 6، 9، (12)، 18، 36

الْعَوامِلُ الْمُشْتَرَكَةُ لِلْعَدَدَيْنِ 60 و36 هِيَ: 1, 2, 3, 4, 6, 12
وَالْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ لَهُما هُوَ 12

مِثالٌ 1 أَجِدُ الْعامِلَ الْمُشْتَرَكَ الْأَكْبَرَ لِلْعَدَدَيْنِ 24 وَ40

أَكْتُبُ عَوامِلَ كُلِّ عَدَدٍ، ثُمَّ أَرْسُمُ دائِرَةً حَوْلَ الْعَوامِلِ الْمُشْتَرَكَةِ، ثُمَّ أُحَدِّدُ أَكْبَرَها.

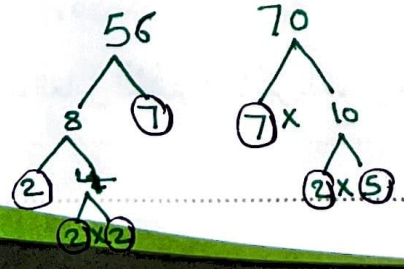
24
1 × 24
2 × 12
3 × (8)
4 × 6

40
1 × 40
2 × 20
4 × 10
5 × (8)

1. أَجِدُ عَوامِلَ الْعَدَدَيْنِ.
2. أُحَدِّدُ الْعَوامِلَ الْمُشْتَرَكَةَ لِلْعَدَدَيْنِ.
3. أَخْتارُ أَكْبَرَ عامِلٍ مُشْتَرَكٍ بَيْنَهُما.

الْعَوامِلُ الْمُشْتَرَكَةُ بَيْنَ الْعَدَدَيْنِ، هِيَ: 1, 2, 4, 8، وَأَكْبَرُها هُوَ الْعَدَدُ 8.

إِذَنْ: الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ هُوَ 8.



أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي: أَجِدُ الْعامِلَ الْمُشْتَرَكَ الْأَكْبَرَ لِلْعَدَدَيْنِ 56 , 70

$70 = \boxed{7} \times \boxed{2} \times 5$

$56 = \boxed{7} \times \boxed{2} \times 2 \times 2$ ← ع. م. أ = 2 × 7 = 14

يُمْكِنُني أَيْضًا أَنْ أَجِدَ الْعامِلَ الْمُشْتَرَكَ الْأَكْبَرَ لِعَدَدَيْنِ بِطَرِيقَةٍ أُخْرى تَعْتَمِدُ عَلى التَّحْليلِ إِلى الْعَوامِلِ الْأَوَّلِيَّةِ، الَّتي تَعَلَّمْتُها في الدَّرْسِ السّابِقِ.

مِثالٌ 2

أَجِدُ الْعامِلَ الْمُشْتَرَكَ الْأَكْبَرَ لِلْعَدَدَيْنِ 60 وَ 42

لإيجاد العامل المشترك الأكبر للعددين 60 وَ 42 أتبع الخطوات الآتية:

الخُطوَةُ 1 أُحَلِّلُ الْعَدَدَيْنِ 60 وَ 42 إِلى عَوامِلِهِما الْأَوَّلِيَّةِ.

2	60
2	30
3	15
5	5
	1

$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$

2	42
3	21
7	7
	1

$42 = 2 \times 3 \times 7$

الخُطوَةُ 2 أُحَدِّدُ الْعَوامِلَ الْأَوَّلِيَّةَ الْمُشْتَرَكَةَ.

$60 = \boxed{2} \times 2 \times \boxed{3} \times 5$

$42 = \boxed{2} \times \boxed{3} \times 7$

الخُطوَةُ 3 أجِدُ (ع. م. أ) لِلْعَدَدَيْنِ بِضَرْبِ الْعَوامِلِ الْأَوَّلِيَّةِ الْمُشْتَرَكَةِ. (نَأْخُذُ عامِلًا واحِدًا مِنْ كُلِّ عامِلَيْنِ أَوَّلِيَّيْنِ مُتَساوِيَيْنِ).

$2 \times 3 = 6$

إِذَنْ: (ع. م. أ) لِلْعَدَدَيْنِ 60 وَ 42 هُوَ 6

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَجِدُ الْعامِلَ الْمُشْتَرَكَ الْأَكْبَرَ لِلْعَدَدَيْنِ 36 وَ 56

$36 = 3 \times 3 \times 2 \times 2$

$56 = 7 \times 2 \times 2 \times 2$

ع. م. أ = $2 \times 2 = 4$

2	56
7	28
2	4
2	2
	1

3	36
3	12
2	4
2	2
	1

الوَحْدَةُ 3

أتدرّب وأحلُّ المسائلَ

أَجِدُ الْعامِلَ الْمُشْتَرَكَ الْأَكْبَرَ لِكُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 28, 36 (4)

2 72, 48 (24)

3 96, 84 (12)

4 15, 25 (5)

5 10, 15 (5)

6 18, 30 (6)

1 28, 36

$28 = 2 \times 2 \times 7$

$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$

أ.م.ع $= 2 \times 2 = 4$

2 72, 48

$72 = 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2$

$48 = 3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

أ.م.ع $= 3 \times 2 \times 2 \times 2 = 24$

3 96, 84

$96 = 2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2$

$84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7$

أ.م.ع $= 2 \times 2 \times 3 = 12$

4 15, 25

$15 = 3 \times 5$

$25 = 5 \times 5$

أ.م.ع $= 5$

5 10, 15

$10 = 2 \times 5$

$15 = 3 \times 5$

أ.م.ع $= 5$

6 18, 30

$18 = 2 \times 3 \times 3$

$30 = 2 \times 3 \times 5$

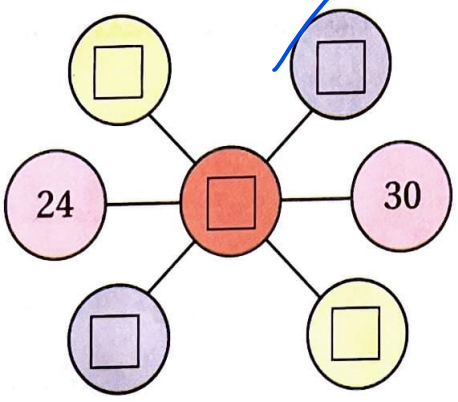
أ.م.ع $= 2 \times 3 = 6$

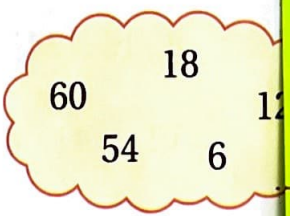
: قِطْعَتانِ مِنَ الْخَشَبِ إِحْداهُما طولُها 50 cm، وَالْأُخْرى طولُها 75 cm، أَرادَ تَقْسيمَهُما إِلى قِطَعٍ مُتَساوِيَةٍ في الطّولِ؛ فَما أَكْبَرُ طولٍ مُمْكِنٍ لِكُلِّ قِطْعَةٍ؟ (25)

ـسِيَّةٌ: أَرادَ صاحِبُ مَحَلِّ قُرْطاسِيَّةٍ تَوْزيعَ 30 قَلَمَ رَصاصٍ وَ42 حْبِرٍ في عُلَبٍ؛ بِحَيْثُ تَحْتَوي كُلُّ عُلْبَةٍ عَلى عَدَدٍ مُتَساوٍ مِنْ أَقْلامِ ـاصِ وَعَدَدٍ مُتَساوٍ مِنْ أَقْلامِ الْحِبْرِ. فَما أَكْبَرُ عَدَدٍ مِنَ الْعُلَبِ جُهُ صاحِبُ الْمَحَلِّ؟ (6 علب)

ـةٌ مَفْتوحَةٌ: إِذا كانَ الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ لِعَدَدَيْنِ هُوَ 5؛ فَما هُما الْعَدَدانِ؟ أَكْتُبُ ـولٍ مُمْكِنَةٍ.

الْمُرَبَّعُ الَّذي في الْوَسَطِ في الشَّكْلِ أَدْناهُ هُوَ الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ لِكُلِّ مُرَبَّعَيْنِ اللَّوْنُ نَفْسُهُ. أُكْمِلُ الْمُرَبَّعاتِ بِما يُناسِبُها مِنَ الْأَعْدادِ الْمَوْجودَةِ في الْغَيْمَةِ:





لِماذا يَكونُ الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ لِأَيِّ عَدَدَيْنِ أَوَّلِيَّيْنِ 1 دائِمًا؟

أتحدّث: كَيْفَ أَجِدُ الْعامِلَ الْمُشْتَرَكَ الْأَكْبَرَ لِعَدَدَيْنِ؟

الدَّرْسُ 4 الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَجِدُ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ لِعَدَدَيْنِ.

الْمُصْطَلَحاتُ

الْمُضاعَفُ، الْمُضاعَفاتُ الْمُشْتَرَكَةُ، الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ (م. م. أ)

أَسْتَكْشِفُ

تَدورُ بَكَرَتانِ إِحْداهُما كَبيرَةٌ وَلَها 12 سِنًّا، وَالْأُخْرى صَغيرَةٌ وَلَها 8 أَسْنانٍ كَما في الشَّكْلِ. إِذا بَدَأَتِ الْبَكَرَتانِ بِالدَّوَرانِ عِنْدَ الْعَلامَةِ الْحَمْراءِ؛ فَما أَقَلُّ عَدَدٍ مِنَ الدَّوْراتِ يَجِبُ أَنْ تَدورَها كُلُّ بَكَرَةٍ كَيْ تَلْتَقِيا مَرَّةً أُخْرى عِنْدَ الْعَلامَةِ الْحَمْراءِ نَفْسِها.

أَتَعَلَّمُ

مُضاعَفُ (multiple) الْعَدَدِ هُوَ ناتِجُ ضَرْبِهِ في أَيِّ عَدَدٍ كُلِّيٍّ عَدا الصِّفْرِ، وَتُسَمّى الْمُضاعَفاتُ الَّتي يَشْتَرِكُ فيها عَدَدانِ أَوْ أَكْثَرَ **مُضاعَفاتٍ مُشْتَرَكَةً** (common multiples)، أَمّا أَصْغَرُ هذِهِ الْمُضاعَفاتِ، فَيُسَمّى **الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ** (lowest common multiple) وَيُرْمَزُ لَهُ بِالرَّمْزِ (م. م. أ).

مِثالٌ 1 أَجِدُ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ لِلْعَدَدَيْنِ 8، 12

أَبْدَأُ بِكِتابَةِ مُضاعَفاتِ كُلِّ عَدَدٍ، ثُمَّ أُحَدِّدُ أَوَّلَ مُضاعَفٍ مُشْتَرَكٍ بَيْنَهُما.

مُضاعَفاتُ الْعَدَدِ 8 ... , 32 , (24) , 16 , 8

مُضاعَفاتُ الْعَدَدِ 12 ... , 36 , (24) , 12

نُلاحِظُ أَنَّ 24 هُوَ أَوَّلُ مُضاعَفٍ مُشْتَرَكٍ بَيْنَ الْعَدَدَيْنِ، إِذَنْ: الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ (م. م. أ) لِلْعَدَدَيْنِ 8, 12 هُوَ الْعَدَدُ 24.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَجِدُ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ لِلْعَدَدَيْنِ 3، 14

وَيُمْكِنُنِي أَيْضًا أَنْ أَجِدَ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ بِطَرِيقَةٍ أُخْرى تَعْتَمِدُ عَلى التَّحليلِ إِلى الْعَوامِلِ الْأَوَّلِيَّةِ.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

زِراعَةٌ: وَضَعَ مُزارِعٌ مُنْتَجاتِهِ في نَوْعَيْنِ مِنَ الصَّناديقِ، ارْتِفاعُ أَحَدِهِما 18 cm وَارْتِفاعُ الْآخَرِ 24 cm، ثُمَّ وَضَعَ الصَّناديقَ حَسْبَ نَوْعِها فَوْقَ بَعْضِها في عَمودَيْنِ مُتَجاوِرَيْنِ، وَتَوَقَّفَ عِنْدَما أَصْبَحَ لِلْعَمودَيْنِ الْارْتِفاعُ نَفْسُهُ. كَمْ بَلَغَ ارْتِفاعُ الصَّناديقِ في الْعَمودَيْنِ؟

ارْتِفاعُ الصَّناديقِ هُوَ الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لِلْعَدَدَيْنِ 18 وَ 24.

الْخُطْوَةُ 1 أُحَلِّلُ الْعَدَدَيْنِ 18 وَ 24 إِلى عَوامِلِهِما الْأَوَّلِيَّةِ.

2	24
2	12
2	6
3	3
	1

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

2	18
3	9
3	3
	1

$18 = 2 \times 3 \times 3$

الْخُطْوَةُ 2 أُحَوِّطُ أَكْبَرَ تَكْرارٍ فَقَطْ لِكُلِّ عامِلٍ أَوَّلِيٍّ.

ظَهَرَ الْعامِلُ 3 أَكْبَرَ عَدَدٍ مِنَ الْمَرّاتِ هُنا $18 = 2 \times \boxed{3 \times 3}$

ظَهَرَ الْعامِلُ 2 أَكْبَرَ عَدَدٍ مِنَ الْمَرّاتِ هُنا $24 = \boxed{2 \times 2 \times 2} \times 3$

الْخُطْوَةُ 3 أَجِدُ (م. م. أ) بِضَرْبِ جَميعِ الْعَوامِلِ الَّتي تَمَّ تَحْويطُها في الْخُطْوَةِ السّابِقَةِ.

$2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 72$

إِذَنْ، بَلَغَ ارْتِفاعُ الصَّناديقِ في الْعَمودَيْنِ 72 cm

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَجِدُ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ لِلْعَدَدَيْنِ 72، 48

$72 = 2 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2$

$48 = 2 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2$

م.م.أ $= 2 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2$

$= 144$

2	48
3	24
2	8
2	4
2	2
	1

2	72
3	36
3	12
2	4
2	2
	1

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ المَسائِلَ

أَجِدُ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ لِكُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 6, 8

2 10, 12

3 14, 15

4 12, 36

5 4, 10

6 2, 13

تُراجِعُ سَمَرُ الْعِيادَةَ لِصَرْفِ دَواءِ مَرَضِ السُّكَّرِيِّ
أَسابيعَ، بَيْنَما يُراجِعُ عَلِيٌّ الْعِيادَةَ كُلَّ 5 أَسابيعَ.
جَعَ كُلٌّ مِنْهُما الْعِيادَةَ في هذا الْأُسْبوعِ، فَبَعْدَ كَمْ
عًا سَيُراجِعانِ الْعِيادَةَ مَعًا مَرَّةً أُخْرى؟ 15 اسبوع

: تَعْمَلُ مَلَكُ وَجَنى طَبيبَتَيْنِ في مُسْتَشْفًى، وَخِلالَ مُناوَبَتِهِما تَتَفَقَّدُ مَلَكُ قِسْ
رِئِ كُلَّ ساعَتَيْنِ، بَيْنَما تَتَفَقَّدُهُ جَنى كُلَّ 3 ساعاتٍ، إِذا الْتَقَتِ الطَّبيبَتانِ في قِ
رِئِ عِنْدَ بِدايَةِ دَوامِهِما، فَبَعْدَ كَمْ ساعَةً سَتَلْتَقِيانِ مَرَّةً أُخْرى في قِسْمِ الطَّوارِئِ
مُناوَبَتُهُما 12 ساعَةً؟ بعد 6 ساعات في نهاية حوارهما

بيحُ: يُضيءُ مِصْباحٌ تَحْذيرِيٌّ بِاللَّوْنِ الْأَخْضَرِ مَرَّةً كُلَّ 8 ثَوانٍ،
يءُ مِصْباحٌ تَحْذيرِيٌّ آخَرُ بِاللَّوْنِ الْأَحْمَرِ مَرَّةً كُلَّ 6 ثَوانٍ، إِذا أَضاءَ
صْباحانِ في اللَّحْظَةِ نَفْسِها؛ فَبَعْدَ كَمْ ثانِيَةً سَيُضيءُ الْمِصْباحانِ مَعًا
أُخْرى؟ بعد 24 ثانية.

: إِلى فِقْرَةِ (أَسْتَكْشِفُ) وَأَجِدُ أَقَلَّ عَدَدٍ مِنَ الدَّوْراتِ اللّازِمَةِ كَيْ تَلْتَقِيَ الْبَكَرَ
أُخْرى عِنْدَ الْعَلامَةِ الْحَمْراءِ؟ البكرة الكبيرة دورتان
البكرة الصغيرة 3 دورات.

سْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ: إِذا عَلِمْتُ أَنَّ الْعَدَدَ 20 هُوَ الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لِعَدَدَيْنِ؛ فَ
الْعَدَدانِ؟

: ما الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لِعَدَدَيْنِ أَوَّلِيَّيْنِ؟

أَتَحَدَّثُ: أَشْرَحُ كَيْفَ أَجِدُ (م. م. أ) لِلْعَدَدَيْنِ 24، 18 بِاسْتِعْمالِ التَّحْليلِ إِلى الْعَوامِلِ

1 6, 8

6 = 2 × 3

8 = 2 × 2 × 2

م. م. أ = 2 × 3 × 2 × 2 = 24

2 10, 12

10 = 5 × 2

12 = 2 × 3 × 2

م. م. أ = 5 × 2 × 3 × 2 = 60

3 14, 15

14 = 2 × 7

15 = 3 × 5

م. م. أ = 2 × 3 × 7 × 5 = 210

4 12, 36

12 = 2 × 2 × 3

36 = 2 × 2 × 3 × 3

م. م. أ = 2 × 2 × 3 × 3 = 36

5 4, 10

4 = 2 × 2

10 = 2 × 5

م. م. أ = 2 × 2 × 5 = 20

6 2, 13 ⇒ 2 × 13 = 26

م. م. أ = 26.

الدَّرْسُ 5 مُرَبَّعُ الْعَدَدِ وَالْجَذْرُ التَّرْبِيعِيُّ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

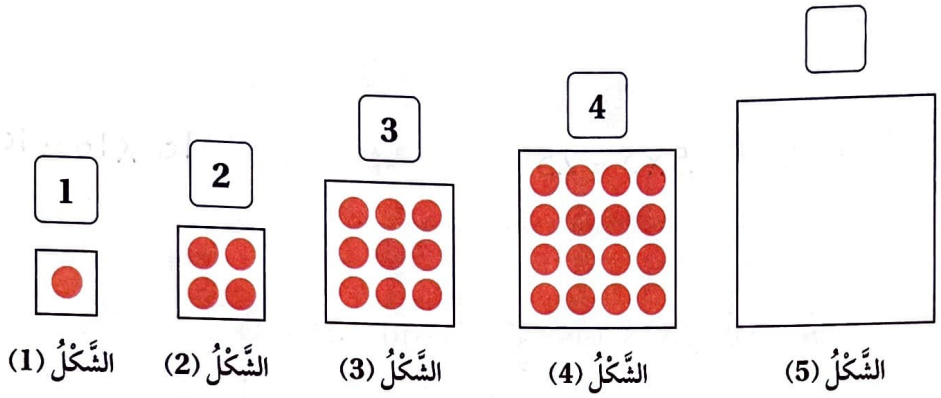
أَجِدُ مُرَبَّعَ الْعَدَدِ، والْجَذْرَ التَّرْبِيعِيَّ لِلْعَدَدِ.

الْمُصْطَلَحاتُ

مُرَبَّعُ الْعَدَدِ، الْمُرَبَّعُ الْكامِلُ، الْجَذْرُ التَّرْبِيعِيُّ

أَسْتَكْشِفُ

إِذا اسْتَمَرَّ رَسْمُ الْأَشْكالِ أَدْناهُ بِالنَّمَطِ نَفْسِهِ، فَكَمْ عَدَدُ نِقاطِ الشَّكْلِ الْخامِسِ؟ وَما الْعَدَدُ الَّذي سَأَكْتُبُهُ في ☐ ؟



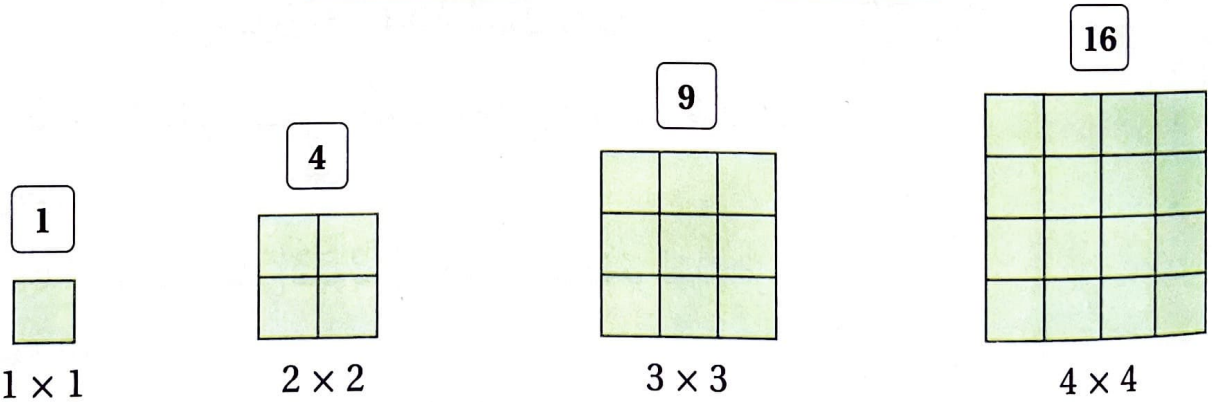
الشَّكْلُ (1) الشَّكْلُ (2) الشَّكْلُ (3) الشَّكْلُ (4) الشَّكْلُ (5)

أَتَعَلَّمُ

مُرَبَّعُ الْعَدَدِ (square number) هُوَ ناتِجُ ضَرْبِ الْعَدَدِ في نَفْسِهِ. وَيُرْمَزُ لِمُرَبَّعِ الْعَدَدِ 3 بِالرَّمْزِ 3^2، وَيُقْرَأُ (ثَلاثَةٌ تَرْبيعٌ)، وَيُسَمّى مُرَبَّعُ الْعَدَدِ الْكُلِّيِّ **مُرَبَّعًا كامِلًا** (perfect square).

$$3^2 = 3 \times 3 = 9$$

عامِلَيْنِ مُتَساوِيَيْنِ — مُرَبَّعٌ كامِلٌ



1×1 2×2 3×3 4×4

مُرَبَّعُ الْعَدَدِ 4 هُوَ (4×4) أَوْ 16؛ أَيْ $4^2 = 4 \times 4 = 16$

الْعَدَدُ 9 مُرَبَّعٌ كامِلٌ؛ لِأَنَّهُ ناتِجُ ضَرْبِ عَدَدٍ بِنَفْسِهِ، وَهُوَ (3×3)؛ أَيْ $3^2 = 3 \times 3 = 9$

مُرَبَّعُ الْعَدَدِ 2 هُوَ (2×2) أَوْ 4، وَيُرْمَزُ لِمُرَبَّعِ الْعَدَدِ 2 بِالرَّمْزِ 2^2

مِثالٌ 1 أَجِدُ مُرَبَّعَ كُلٍّ مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ:

1. **8**

$8^2 = 8 \times 8 = 64$

2. **9**

$9^2 = 9 \times 9 = 81$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَجِدُ مُرَبَّعَ كلٍّ مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ:

1. 7 $7 \times 7 = 49$
2. 5 $5 \times 5 = 25$
3. 10 $10 \times 10 = 100$

الْجَذْرُ التَّرْبِيعِيُّ (square root) لِلْمُرَبَّعِ الْكامِلِ هُوَ ذلِكَ الْعَدَدُ الْكُلِّيُّ الَّذي مُرَبَّعُهُ (الْعَدَدُ ضَرْبُ نَفْسِهِ) يُساوي الْمُرَبَّعَ الْكامِلَ، فَالْجَذْرُ التَّرْبِيعِيُّ لِلْعَدَدِ 16 هُوَ الْعَدَدُ 4 لِأَنَّ $4 \times 4 = 16$

وَيُسْتَعْمَلُ الرَّمْزُ $\sqrt{\ }$ لِلدَّلالَةِ عَلى الْجَذْرِ التَّرْبِيعِيِّ لِلْمُرَبَّعِ الْكامِلِ.

$\sqrt{16} = 4$ ← أَقْرَأُهُ (الْجَذْرَ التَّرْبِيعِيَّ لِلْعَدَدِ 16)

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

حَديقَةٌ مُرَبَّعَةُ الشَّكْلِ مِساحَتُها $81\ m^2$، أَجِدُ طولَ ضِلْعِها.

بِما أَنَّ الْحَديقَةَ مُرَبَّعَةُ الشَّكْلِ، فَإِنَّ مِساحَتَها هِيَ ناتِجُ ضَرْبِ طولِ ضِلْعِها في نَفْسِهِ.

إِذَنْ: ناتِجُ ضَرْبِ عَدَدٍ ما في نَفْسِهِ يُساوي 81. وَهذا الْعَدَدُ هُوَ الْجَذْرُ التَّرْبِيعِيُّ لِلْعَدَدِ 81

$\sqrt{81} = 9$

إِذَنْ: طولُ ضِلْعِ الْحَديقَةِ 9 m

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

حَوْضُ مَزْروعاتٍ مُرَبَّعُ الشَّكْلِ مِساحَتُهُ $36\ m^2$. أَجِدُ طولَ ضِلْعِهِ.

طول الضلع = $\sqrt{36}$

$= 6\ m$

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَجِدُ مُرَبَّعَ كُلِّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي:

1 4 $4 \times 4 = 16$ 2 6 $6 \times 6 = 36$ 3 11 $11 \times 11 = 121$

ما الْعَدَدُ الَّذي يُعَدُّ مُرَبَّعًا كامِلًا مِمّا يَأْتي؟ أُفَسِّرُ إِجابَتِيَ.

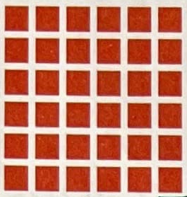
4 1 نعم فهو ناتج من 1×1

5 45 لا لا يوجد عدد يضرب بنفسه ينتج 45

6 144 نعم ناتج من 12×12

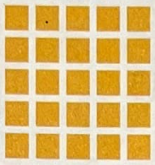
أُسَمّي الْمُرَبَّعَ الْكامِلَ الَّذي تُمَثِّلُهُ كُلُّ شَبَكَةٍ مِمّا يَأْتي، ثُمَّ أَجِدُ جَذْرَهُ:

7



36 ، $\sqrt{36} = 6$

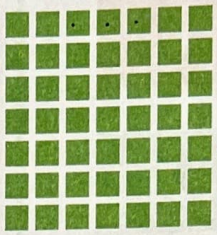
8



25

$\sqrt{25} = 5$

9



49

$\sqrt{49} = 7$

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

10 عُمْرُ دَلالَ 4 أَعْوامٍ، وَعُمْرُ دانِيا مُرَبَّعُ عُمْرِ دَلالَ، فَكَمْ عُمْرُ دانِيا؟ عمر دانيا $4 \times 4 = 16$ عام

11 أَسْتَعْمِلُ لَوْحَةَ الْأَعْدادِ الْمُجاوِرَةَ في تَحْديدِ 5 مُرَبَّعاتٍ كامِلَةٍ والْجَذْرِ التَّرْبيعِيِّ لِكُلٍّ مِنْها. أُفَسِّرُ إِجابَتِيَ.

$\sqrt{4} = 2$ $\sqrt{36} = 6$

$\sqrt{9} = 3$ $\sqrt{81} = 9$

$\sqrt{25} = 5$ $\sqrt{64} = 8$

مَهاراتُ التَّفْكيرِ الْعُلْيا

12 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** قالَ عامِرٌ إِنَّ مُرَبَّعَ الْعَدَدِ 7 هُوَ 14، أَجِدُ خَطَأَ عامِرٍ وَأُصَحِّحُهُ.

13 **أَكْتَشِفُ الْمُخْتَلِفَ:** ما الْعَدَدُ الْمُخْتَلِفُ في الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ؟ أُفَسِّرُ إِجابَتِيَ.

9 | 99 | 121 | 49

14 **تَحَدٍّ:** زَرَعَتْ مَرْيَمُ حَوْضَيْنِ بِالْأَزْهارِ، أَحَدُهُما مُسْتَطيلُ الشَّكْلِ طولُهُ 9 m وَعَرْضُهُ 4 m، وَالْآخَرُ مُرَبَّعُ الشَّكْلِ. إِذا كانَ لِلْحَوْضَيْنِ الْمِساحَةُ نَفْسُها؛ فَكَمْ طولُ ضِلْعِ الْمُرَبَّعِ؟

أَتَحَدَّثُ: أَشْرَحُ كَيْفَ أُمَيِّزُ بَيْنَ مُرَبَّعِ الْعَدَدِ وَمِثْلَيْهِ.

اخْتِبارُ نِهايَةِ الْوَحْدَةِ

أَسْئِلَةٌ مَوْضوعِيَّةٌ

أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ في كُلِّ مِمّا يَأْتي:

1 الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ لِلْعَدَدَيْنِ 36، 60 هُوَ:

a) 4 b) 12

c) 15 d) 18

2 الْعَدَدُ الَّذي يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 9 مِمّا يَأْتي هو:

a) 1818271 b) 96541232

c) 27271845 d) 986523

3 الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لِلْعَدَدَيْنِ 3، 5 هُوَ:

a) 15 b) 18

c) 30 d) 1

4 الْأَعْدادُ الْآتِيَةُ عَوامِلُ أَوَّلِيَّةٌ لِلْعَدَدِ 60 ما عَدا:

a) 2 b) 3

c) 5 d) 6

5 أَيُّ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ تَحْليلُهُ $5 \times 3 \times 2$؟

a) 120 b) 60

c) 30 d) 15

6 الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ لِلْأَعْدادِ 24, 48, 84 هو:

a) 6 b) 12

c) 8 d) 24

7 أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ الْعَدَدِ وَمُرَبَّعِهِ:

الْعَدَدُ	مُرَبَّعُ الْعَدَدِ
9	81
15	225
6	36
7	49
	3

8 أَضَعُ إِشارَةَ (✔) أَمامَ الْجُمْلَةِ الصَّحيحَةِ، وَإِشارَةَ (✘) أَمامَ الْجُمْلَةِ غَيْرِ الصَّحيحَةِ:

a) الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ لِعَدَدَيْنِ زَوْجِيَّيْنِ يَجِبُ أَنْ يَكونَ عَدَدًا زَوْجِيًّا. ✔

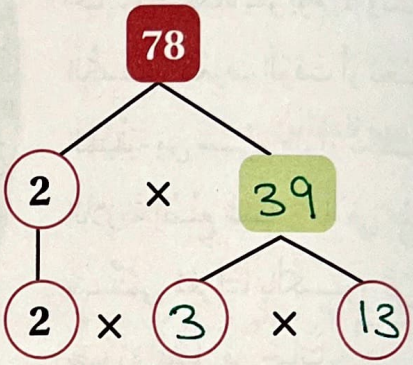
b) الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لِعَدَدَيْنِ أَوَّلِيَّيْنِ عَدَدٌ أَوَّلِيٌّ. ✘

c) الْعَدَدُ 18 هُوَ مُرَبَّعٌ كامِلٌ لِلْعَدَدِ 9. ✘

d) الْعَدَدُ 2512 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 9 مِنْ دونِ باقٍ ✘

أَسْئِلَةٌ ذاتُ إِجابَةٍ قَصيرَةٍ:

9 أُكْمِلُ شَجَرَةَ الْعَوامِلِ الْآتِيَةَ؛ لِأُحَلِّلَ الْعَدَدَ 78 إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ.



10 أَجِدُ عَدَدَيْنِ أَوَّلِيَّيْنِ، الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لَهُما 14. 7, 2

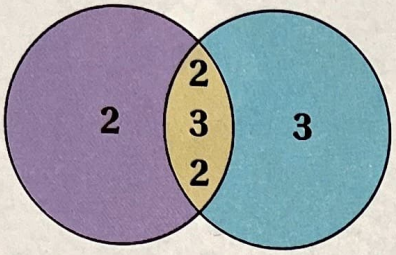
11 أَجِدُ عَدَدَيْنِ مَجْموعُهما 11، وَالْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لَهُما 24. 8, 3

12 عَدَدانِ كُلُّ واحِدٍ مِنْهُما أَقَلُّ مِنْ 40، وَيَقْبَلانِ الْقِسْمَةَ عَلى 4، وَالْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لَهُما 72، وَالْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ لَهُما 12؛ فَما الْعَدَدانِ؟ 36, 24

13 أَكْتُبُ عَدَدًا مُرَبَّعُهُ يُساوي الْعَدَدَ نَفْسَهُ. 1

تَدْريبٌ عَلى الْاخْتِباراتِ الدَّوْلِيَّةِ:

14 يُبَيِّنُ شَكْلُ (فِن) أَدْناهُ تَحْليلَ عَدَدَيْنِ إِلى عَوامِلِهِما الْأَوَّلِيَّةِ، ما الْعِبارَةُ الصَّحيحَةُ مِمَّا يَأْتي؟



a) (م. م. أ) لِلْعَدَدَيْنِ هُوَ 12.

b) (م. م. أ) لِلْعَدَدَيْنِ هُوَ 36.

c) (م. م. أ) لِلْعَدَدَيْنِ هُوَ 72.

d) (م. م. أ) لِلْعَدَدَيْنِ هُوَ 24.

15 الْعَدَدُ 5562 لا يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى:

a) 4 b) 6

c) 9 d) 2

16 ما قيمَةُ (ع. م. أ) لِلْعَدَدَيْنِ 14، 18؟

a) 2 b) 3

c) 4 d) 5