أتدرب وأحل المسائل

قابلية القسمة على 4 ،6 ،9

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ المَسائِلَ

أَبْحَثُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ كُلِّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي عَلى 4:

1 25484 2 58446 3 7846770

1) العدد 25484 يقبل القسمة على 4؛ لأن أول منزلتين 84 تقبل القسمة على 4.

2) العدد 58446 لا يقبل القسمة على 4؛ لأن أول منزلتين 46 لا تقبلان القسمة على 4.

3) العدد 7846770 لا يقبل القسمة على 4؛ لأن أول منزلتين 70 لا تقبلان القسمة على 4.

أَبْحَثُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ كُلِّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي عَلى 6:

4 1452 5 11341 6 54210

4) العدد 1452 يقبل القسمة على 6؛ لأنه يقبل القسمة على 2 وعلى 3.

5) العدد 11341 لا يقبل القسمة على 6؛ لأنه لا يقبل القسمة على 2.

6) العدد 54210 يقبل القسمة على 6؛ لأنه يقبل القسمة على 2 وعلى 3.

أَبْحَثُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ كُلِّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي عَلى 9:

7 1233 8 49338 9 4512

7) العدد 1233 يقبل القسمة على 9؛ لأن مجموع منازله يقبل القسمة على 9.

8) العدد 49338 يقبل القسمة على 9؛ لأن مجموع منازله يقبل القسمة على 9.

9) العدد 4512 لا يقبل القسمة على 9؛ لأن مجموع منازله لا يقبل القسمة على 9.

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

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

11 **زَكاةٌ:** أَخْرَجَتْ ماجِـدَةُ زَكاةَ أَمْوالِها فَبَلَغَتْ قيمَتُها 8676 دينارًا، فَهَلْ يُمْكِنُها تَوْزيعُها عَلى 9 جَمْعِيّاتٍ لِدَعْمِ الْفُقَراءِ بِالتَّساوي؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.

نعم يمكنها؛ لأن 8676 يقبل القسمة على 9؛ لأن (6+7+6+8=27) و 27 يقبل القسمة على 9

12 **زِراعَةٌ:** أَعودُ إِلى فِقْرَةِ (أَسْتَكْشِفُ). هَلْ تَسْتَطيعُ أَسْماءُ تَقْسيمَ الْبُذورِ في 4 أَوْعِيَةٍ بِالتَّساوي؟ أُفَسِّرُ إِجابَتِيَ.

نعم تستطيع. لأن 612 يقبل القسمة على 4. لأن 12 يقبل القسمة على 4.

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

13 | | | 6 | يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 4 و6. 600، 612، 636، 684، 648.

14 | 6 | | 9 | يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 4 و9. 936

15 | 0 | | 3 | يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 5 و6. 300، 360، 390

16 | | | 3 | | يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 4 و6 و9 مَعًا. 936، 432

تَحَدٍّ: أَمْلَأُ الْفَراغَ بِأَصْغَرِ رَقْمٍ؛ بِحَيْثُ يُصْبِحُ الْعَدَدُ قابِلًا لِلْقِسْمَةِ عَلى:

17 4: 2462 ☐ — 24620

18 6: ☐ 428 — 1428

19 9: 59 ☐ 16 — 59616

أَبْحَثُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ كُلِّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي على 4,6,9:

1 3232 2 4610 3 5616

1) يقبل القسمة على 4؛ لأن أول منزلتين تقبلان القسمة على 4.
لا يقبل القسمة على 6؛ لأنه لا يقبل القسمة على 3.
لا يقبل القسمة على 9؛ لأن مجموع منازله ليست من مضاعفات العدد 9.

2) لا يقبل القسمة على 4، لا يقبل القسمة على 6، لا يقبل القسمة على 9.

3) يقبل القسمة على 4، يقبل القسمة على 6، يقبل القسمة على 9.

4 أَرادَ صاحِبُ مَكْتَبَةٍ تَوْزيعَ 104 كِتابٍ عَلى 6 رُفوفٍ بِالتَّساوي مِنْ دونِ باقٍ، فَهَلْ يُمْكِنُهُ ذلِكَ؟ أُفَسِّرُ إِجابَتي.

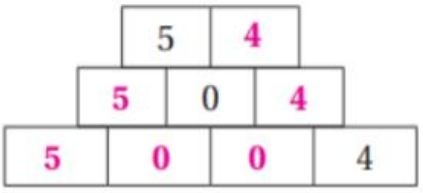
لا يمكنه ذلك؛ لأن العدد 104 لا يقبل القسمة على 6 من دون باق.

5 قابِلًا لِلْقِسْمَةِ عَلى 6 وَغَيْرَ قابِلٍ لِلْقِسْمَةِ عَلى 4. 6354

6 قابِلًا لِلْقِسْمَةِ عَلى 9 وَغَيْرَ قابِلٍ لِلْقِسْمَةِ عَلى 4. 6534

7 قابِلًا لِلْقِسْمَةِ عَلى 9 وَغَيْرَ قابِلٍ لِلْقِسْمَةِ عَلى 6. 6543

8 أُكْمِلُ الْهَرَمَ بِحَيْثُ يَكونُ مَجْموعُ كُلِّ رَقَمَين يُساوي الرَّقْمَ الْمُباشَرَ فَوْقَهُما.



يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 9
يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 6
يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 4

9 أَنا عَدَدٌ مُكَوَّنٌ مِنْ 4 مَنازِلَ: آحادِيَ تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 4 وَهِيَ أَكْبَرُ مِنْ 4، وَعَشَراتِيَ تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 3 وَهِيَ ضِعْفُ رَقْمِ مِئاتِيَ، وَآلافِيَ تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 5، فَمَنْ أَنا؟ 5368

أتدرب وأحل المسائل

تحليل العدد إلى عوامله الأولية

أُحَلِّلُ كُلًّا مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ إِلى عَوامِلِها الْأَوَّلِيَّةِ:

1 126 2 135 3 108

4 63 5 87 6 92

1) بطريقة شجرة العوامل، أو بأي طريقة أخرى.

$$126 = 2 \times 63$$
$$= 2 \times 9 \times 7$$
$$= 2 \times 3 \times 3 \times 7$$

2) $135 = 3 \times 3 \times 3 \times 5$

3) $108 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$

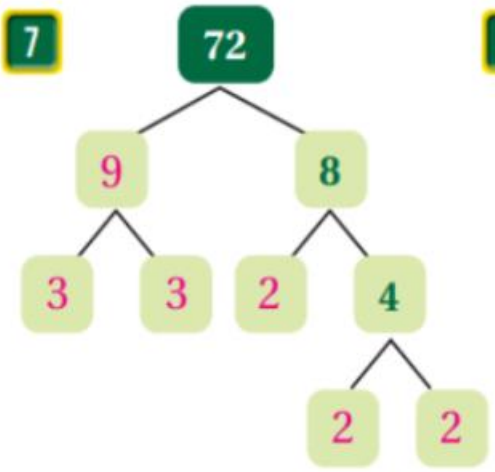
4) $63 = 3 \times 3 \times 7$

5) $87 = 3 \times 29$

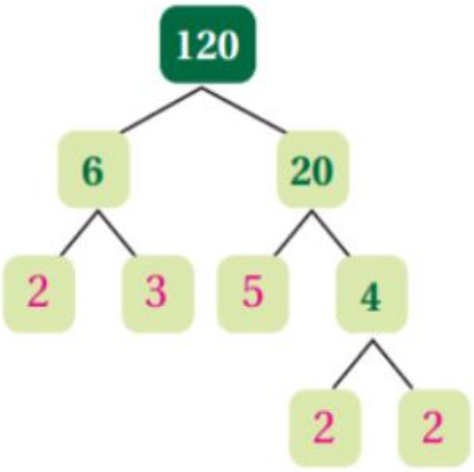
6) $92 = 2 \times 2 \times 23$

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:

9

$56 = 2 \times 28$

$= 2 \times 2 \times 14$

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

الْعَوامِلُ الْأَوَّلِيَّةُ لِلْعَدَدِ 56. $56 = 2 \times 2 \times 2 \times 7$

10 $88 = 2 \times 44$

$= 2 \times 2 \times 22$

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

الْعَوامِلُ الْأَوَّلِيَّةُ لِلْعَدَدِ 88. $88 = 2 \times 2 \times 2 \times 11$

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

600 يقبل القسمة على 2؛ لأن آحاده عدد زوجي. 2×300

300 يقبل القسمة على 2؛ لأن آحاده عدد زوجي. $2 \times 2 \times 150$

150 يقبل القسمة على 2؛ لأن آحاده عدد زوجي. $2 \times 2 \times 2 \times 75$

75 يقبل القسمة على 5؛ لأن آحاده 5. $2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 15$

15 يقبل القسمة على 3 لأن مجموع منازله يقبل القسمة على 3.

$2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 3$

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

مكعبان في كل مجموعة، فيكون عدد المجموعات 18.

3 مكعبات في كل مجموعة، فيكون عدد المجموعات 12.

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 إِجابَتِي.

الخطأ الذي وقعت فيه ريم هو عدم تحليل العدد 4 إلى عوامله الأولية: 2×2

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

تحدّ: $30: 2 \times 3 \times 5$

أُحَلِّلُ كُلَّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ:

1 100 $100 = 2 \times 2 \times 5 \times 5$

2 98 $98 = 2 \times 7 \times 7$

3 144 $144 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$

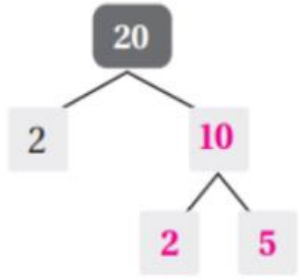
4 45 $45 = 3 \times 3 \times 5$

5 أَرادَ عَبْدُ الرَّحْمنِ تَوْزيعَ 14 كُرْسِـيًّا في صَفَّيْنِ، بِحَيْثُ يَكونُ عَدَدُ الْكَراسـي في كُلِّ صَفٍّ عَدَدًا أَوَّلِيًّا، فَهَلْ يُمْكِنُهُ فِعْلُ ذلِكَ؟ نعم يمكنه فعل ذلك: $7 \times 2 = 14$

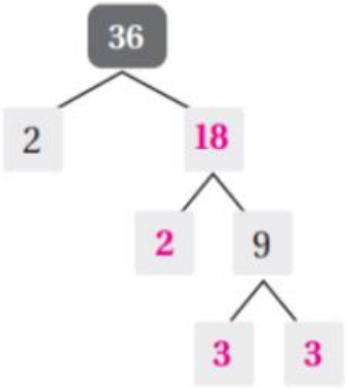
إما صفّان في كل صف 7 كراسي، وإما 7 صفوف في كل صف كرسيّان.

أُكْمِلُ شَجَرَةَ التَّحْليلِ إِلى الْعَوامِلِ الْأَوَّلِيَّةِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

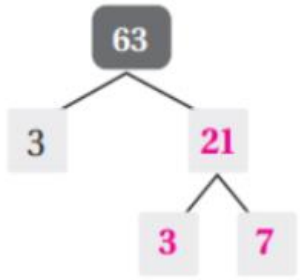
6



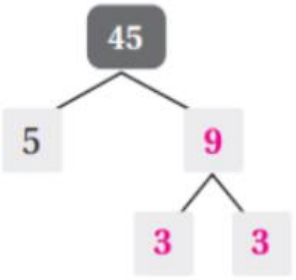
7



8



9



أتدرب وأحل المسائل

العامل المشترك الأكبر

1) $28 = 2 \times 2 \times 7$

$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$ العامل المشترك الأكبر، هو: $2 \times 2 = 4$

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

$48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$ العامل المشترك الأكبر، هو: $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$

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

$84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7$ العامل المشترك الأكبر، هو: $2 \times 2 \times 3 = 12$

4) 5, 7 أعداد أوّلية، العامل المشترك الأكبر، هو 1.

5) $10 = 2 \times 5$

$15 = 3 \times 5$

$30 = 2 \times 3 \times 5$ العامل المشترك الأكبر، هو: 5.

6) $18 = 2 \times 3 \times 3$

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

$30 = 2 \times 3 \times 5$ العامل المشترك الأكبر، هو: $2 \times 3 = 6$

7 **قُرْطاسِيَّةٌ:** أَرادَ صاحِبُ مَحَلِّ قُرْطاسِيَّةٍ تَوْزيعَ 30 قَلَمَ رَصاصٍ وَ42 قَلَمَ حِبْرٍ في عُلَبٍ؛ بِحَيْثُ تَحْتَوي كُلُّ عُلْبَةٍ عَلى الْعَدَدِ نَفْسِـهِ مِنْ أَقْـلامِ الرَّصاصِ وَأَقْلامِ الْحِبْرِ. فَما أَكْبَرُ عَدَدٍ مِنْ أَقْلامِ الرَّصاصِ والْحِبْرِ يُمْكِنُ وَضْعُهُ في الْعُلْبَةِ الْواحِدَةِ؟

نُحلّل كلًّا من العددين 30 و42 إلى عواملهما الأولية، ثم نجد العامل المشترك الأكبر بينهما.

$30 = 2 \times 3 \times 5$

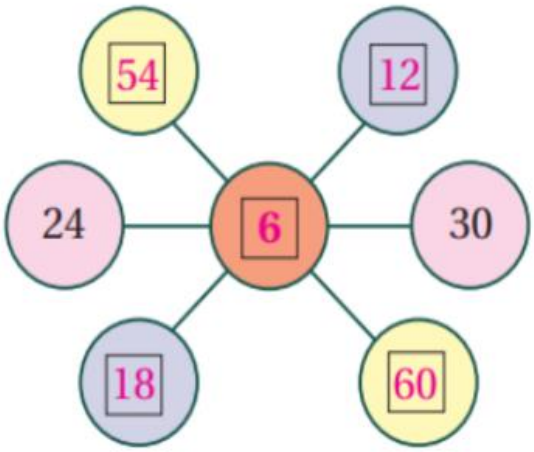
$42 = 2 \times 3 \times 7$

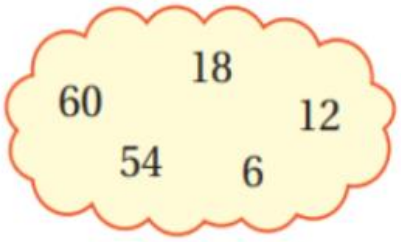
العامل المشترك الأكبر هو:

$2 \times 3 = 6$

8 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** إِذا كانَ الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ لِعَدَدَيْنِ هُوَ 5؛ فَما هُما الْعَدَدانِ؟ أَكْتُبُ 4 حُلولٍ مُمْكِنَةٍ. (10، 15)، (15، 20)، (10، 25)، (35، 75).

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





10 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** قالَتْ لينا إِنَّ الْعامِلَ الْمُشْتَرَكَ الْأَكْبَرَ لِلْعَدَدَيْنِ 18، 24 هُوَ 3، فَهَلْ أُوافِقُها الرَّأْيَ؟ أُفَسِّرُ إِجابَتِي.

لا أوافقها الرأي؛ لأن العامل المشترك الأكبر للعددين 18 و24 هو: 6.

$$18 = 2 \times 3 \times 3$$

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

العامل المشترك الأكبر:

$$2 \times 3 = 6$$

أَجِدُ الْعامِلَ الْمُشْتَرَكَ الْأَكْبَرَ لِكُلِّ عَدَدَيْنِ في ما يَأْتي:

1 4, 8 4 2 6, 15 3 3 18 , 22 2 4 15, 25 5

5 يَرْغَبُ تاجِرٌ بِتَوْزيعِ 50 كيسًا مِنَ الْأَرُزِّ، وَ 45 كيسًا مِنَ السُّكَّرِ عَلى عَدَدٍ مِنَ الْفُقَراءِ، بِحَيْثُ يَأْخُذُ كُلُّ فَقيرٍ الْعَدَدَ نَفْسَهُ مِنْ أَكْياسِ الْأَرُزِّ وَالسُّكَّرِ، فَكَمْ عَدَدُ الْفُقَراءِ الَّذينَ يُمْكِنُهُ تَوْزيعُ الْأَكْياسِ عَلَيْهِمْ بِالتَّساوي؟ وَكَمْ يَأْخُذُ كُلُّ فَقيرٍ؟

نجد العامل المشترك الأكبر: $50 = 2 \times 5 \times 5$ $45 = 3 \times 3 \times 5$

العامل المشترك الأكبر هو 5، عدد الفقراء

الذي يمكنه توزع الأكياس عليهم بالتساوي هم 9،

ويأخذ كل فقير 5 أكياس من السكر و5 أكياس من الأرز

6 إِذا كانَ الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ لِعَدَدَيْنِ هُوَ 3، فَما هُما الْعَدَدانِ؟ هَلْ توجَدُ أَكْثَرُ مِنْ إِجابَةٍ؟ أَكْتُبُ إِجابَتَيْنِ فَقَطْ. (3، 6) أو (9، 12).

أتدرب وأحل المسائل

المضاعف المشترك الأصغر

1) $6 = 2 \times 3$

$8 = 2 \times 2 \times 2$

المضاعف المشترك الأصغر، هو:

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

2) $10 = 2 \times 5$

$12 = 2 \times 2 \times 3$

المضاعف المشترك الأصغر، هو:

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

3) $14 = 2 \times 7$

$15 = 3 \times 5$

المضاعف المشترك الأصغر، هو:

$2 \times 3 \times 5 \times 7 = 210$

4) $12 = 2 \times 2 \times 3$

$8 = 2 \times 2 \times 2$

المضاعف المشترك الأصغر، هو:

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

5) $4 = 2 \times 2$

$5 = 5$

$10 = 2 \times 5$

المضاعف المشترك الأصغر، هو:

$2 \times 2 \times 5 = 20$

6) $2 = 2$

$3 = 3$

$13 = 13$

المضاعف المشترك الأصغر، هو:

$2 \times 3 \times 13 = 78$

7 **أَدْوِيَةٌ:** تُراجِعُ سَمَرُ الْعِيادَةَ لِصَرْفِ دَواءِ مَرَضِ السُّكَّرِيِّ كُلَّ 3 أَسابيعَ، بَيْنَما يُراجِعُ عَلِيٌّ الْعِيادَةَ كُلَّ 5 أَسابيعَ. إِذا راجَعَ كُلٌّ مِنْهُما الْعِيادَةَ في هذا الْأُسْبوعِ، فَبَعْدَ كَمْ أُسْبوعًا سَيُراجِعانِ الْعِيادَةَ في الْأُسْبوعِ نَفْسِهِ؟

نجد المضاعف المشترك الأصغر للعددين 3 و 5، ولأن العددين أوّليان، فالمضاعف المشترك الأصغر هو ناتج ضربهما: 15.

8 **مَصابيــحُ:** يُضيءُ مِصْباحٌ تَحْذيرِيٌّ بِاللَّوْنِ الْأَخْضَرِ مَــرَّةً كُلَّ 8 ثَوانٍ، وَيُضيءُ مِصْباحٌ تَحْذيرِيٌّ آخَرُ بِاللَّوْنِ الْأَحْمَرِ مَرَّةً كُلَّ 6 ثَوانٍ، إِذا أَضاءَ الْمِصْباحانِ في اللَّحْظَةِ نَفْسِها؛ فَبَعْدَ كَمْ ثانِيَةٍ سَيُضيءُ الْمِصْباحانِ مَعًا؟

نجد المضاعف المشترك الأصغر للعددين 8 و6.

$$8 = 2 \times 2 \times 2$$

$$6 = 2 \times 3$$

المضاعف المشترك الأصغر، هو:

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

9 **طِبٌّ:** تَعْمَلَ مَلَكُ وَجَنى طَبيبَتانِ في مُسْتَشْــفًى، وَخِــلالَ مُناوَبَتِهِما تَتَفَقَّدُ الطَّبيبَةُ مَلَكُ قِسْمَ الطَّوارِئِ كُلَّ ساعَتَيْنِ، بَيْنَما تَتَفَقَّدُهُ الطَّبيبَةُ جَنى كُلَّ 3 ساعاتٍ، إِذا الْتَقَتِ الطَّبيبَتانِ في قِسْــمِ الطَّوارِئِ عِنْدَ بِدايَةِ دَوامِهِما، فَكَمْ مَرَّةً سَتَلْتَقيانِ بَعْدَها في قِسْمِ الطَّوارِئِ إِذا كانَتْ مُناوَبَتُهُما 12 ساعَةً؟

نجد المضاعف المشترك الأصغر للعددين 2 و3، وهو 6، (إذن: ستلتقيان بعد 6 ساعات) فإذا كانت مناوبتهما 12 ساعة فستلتقيان مرتين؛ مرة كل 6 ساعات.

10 أعودُ إلى فِقرَةِ (اَسْتكشِـــفْ) وَأجِدُ أقل عَدَدٍ مِنَ الدَوْراتِ اللازِمَةِ كَيْ تَلتَقِيَ البَكَرَتانِ مَرَّةً أُخْرى عِنْدَ الْعَلامَةِ الْحَمْراءِ؟

فَبَعْدَ كَمْ ثانِيَةٍ سَيُضيءُ الْمِصْباحانِ مَعًا؟

نجد المضاعف المشترك الأصغر للعددين 8 و12.

$8 = 2 \times 2 \times 2$

$12 = 2 \times 2 \times 3$

المضاعف المشترك الأصغر، هو:

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

إذن: ستدور الأولى 3 دورات ($8 \times 3 = 24$) حتى تصل إلى 24.

وستدور الثانية دورتين ($12 \times 2 = 24$) حتى تصل إلى 24.

11 **مَسْـــأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** إذا عَلِمْتُ أَنَّ الْعَدَدَ 20 هُوَ الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لِعَدَدَيْنِ؛ فَما هُما الْعَدَدانِ؟ مسألة مفتوحة: (4، 5) أو (5، 10) أو (10، 20).

12 **تَحَدٍّ:** ما الْعَلاقَةُ بَيْنَ الْمُضاعَفِ الْمُشْتَرَكِ الْأَصْغَرِ لِعَدَدَيْنِ أَوَّلِيَّيْنِ؟

المضاعف المشترك الأصغر بين عددين أوّليين هو ناتج ضربهما.

أَجِدُ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ لِكُلِّ عَدَدَيْنِ في ما يَأْتي:

1 5, 8 40

2 12, 15 60

3 10, 20 20

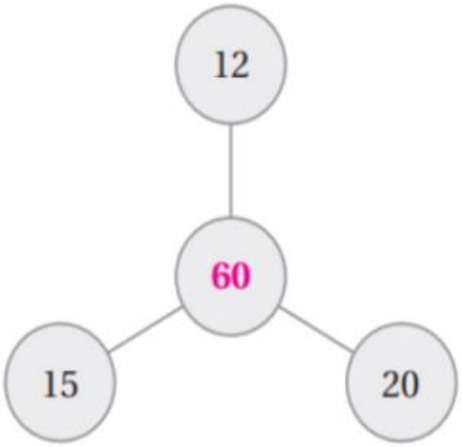
4 15, 30 30

5 12, 20 60

6 30, 45 90

7 تَلْعَبُ أَماني وَسَحَرُ لُعْبَةَ الْقَفْزِ. إِذا كانَتْ أَماني تَقْفِزُ 3 بَلاطاتٍ في كُلِّ مَرَّةٍ بَيْنَما تَقْفِزُ سَحَرُ بَلاطَتَيْنِ، فَمَا هِيَ أَوَّلُ بَلاطَةٍ مُشْتَرَكَةٍ يَقِفانِ عَلَيْهَا؟ عند البلاطة رقم 6

8 أَضَعُ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ في ◯ :



9 **تَبْرِيرٌ**: هَلْ يوجَدُ عَدَدانِ مُخْتَلِفانِ لَهُما الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ وَالْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ نَفْسُهُما؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ. نعم، العدد مع نفسه

10 يُقَدِّمُ مَطْعَمٌ وَجْبَةَ سَمَكٍ مَرَّةً وَاحِدَةً كُلَّ 4 أَيَّامٍ، وَيُقَدِّمُ مَطْعَمٌ آخَرُ وَجْبَةَ سَمَكٍ مَرَّةً وَاحِدَةً كُلَّ 5 أَيَّامٍ، إِذَا قَدَّمَا وَجْبَةَ السَّمَكِ معًا، فَبَعْدَ كَمْ يَوْمٍ سَيُقَدِّمُ الْمَطْعَمَانِ وَجْبَةَ السَّمَكِ مَعًا في الْمَرَّةِ الْقَادِمَةِ ؟

اليوم رقم 20

أتدرب وأحل المسائل

مربع العدد والجر التربيعي

أَجِدُ مُرَبَّعَ كُلِّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي:

1 4 16

2 6 36

3 11 121

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

4 1

5 45

6 144

4) 1 مربع كامل؛ لأن حاصل ضرب 1 في 1 يُعطي ناتج 1.

5) لا يوجد عدد كلي عند ضربه بنفسه يُعطي العدد 45.

6) مربع كامل لأن حاصل ضرب العدد 12 مع نفسه: 144

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

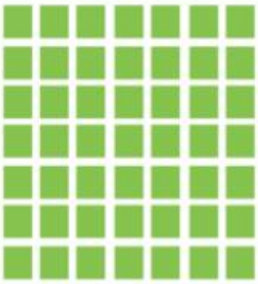
7

36

8

25

9



49

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

خطأ عامر أنه ضرب العدد 7 في العدد 2، وليس بنفسه العدد 7. مربع العدد 7 هو ناتج ضرب 7 مع نفسه، وهو 49.

13 **أَيُّها لا يَنْتَمي:** ما الْعَدَدُ الْمُخْتَلِفُ في الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ؟ أُفَسِّرُ إِجابَتِيَ.

49	121	99	9

العدد المختلف هنا هو 99؛ لأنه ليس مربعًا كاملًا، بينما بقية الأعداد هي مربعات كاملة.

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؟

مساحة المستطيل، هي: $9 \times 4 = 36$ وبما أن الحوض الثاني هو مربع وله المساحة نفسها 36، إذن: هو مربع كامل، فنجد الجذر التربيعي له وهو 6.

أَجِدُ مُرَبَّعَ كُلِّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي:

1 12 144

2 8 64

3 9 81

4 6 36

أَجِدُ الْجَذْرَ التَّرْبيعِيَّ لِكُلٍّ مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ:

5 25 5

6 49 7

7 121 11

8 64 8

9 إِذا عَلِمْتُ أَنَّ عُمْرَ رَجُلٍ 36 عامًا، وَعُمْرَ ابْنِهِ 7 أَعْوامٍ، فَهَلْ مُرَبَّعُ عُمْرِ ابْنِهِ أَكْبَرُ مِنْ عُمْرِ الْأَبِ؟

نعم مربع عمر ابنه أكبر من عمر الأب، لأن مربع العدد 7 هو 49.

10 اخْتِيارٌ مِنْ مُتَعَدِّدٍ: ما الْعَدَدُ الَّذي يُعَدُّ مُرَبَّعًا كامِلًا مِمّا يَأْتي؟

أ) 6 ب) 49 جـ) 10 د) 99

11 يَبْلُغُ ارْتِفاعُ مَبْنى فُنْدُقٍ (لو رويال) في الْعاصِمَةِ عَمّانَ 105 m. هَلِ الْعَدَدُ 105 مُرَبَّعٌ كامِلٌ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.

لا، ليس مربعًا كاملًا؛ لأنه لا يوجد عدد ضرب نفسه يُعطي العدد 105.

اختبار الوحدة

1 الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ لِلْعَدَدَيْنِ 36، 60 هُوَ:

أ) 4 ب) 12

جـ) 15 د) 18

2 الْعَدَدُ الَّذي يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 9 مِمّا يَأْتي هو:

أ) 1818271 ب) 96541232

جـ) 27271845 د) 986523

4 الْأَعْدادُ الْآتِيَةُ عَوامِلُ أَوَّلِيَّةٌ لِلْعَدَدِ 60 ما عَدا:

أ) 2 ب) 3

جـ) 5 د) 6

5 أَيُّ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ تَحْليلُهُ 5 × 3 × 2؟

أ) 120 ب) 60

جـ) 30 د) 15

5 أَيُّ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ تَحْليلُهُ 5 × 3 × 2؟

أ) 120 ب) 60

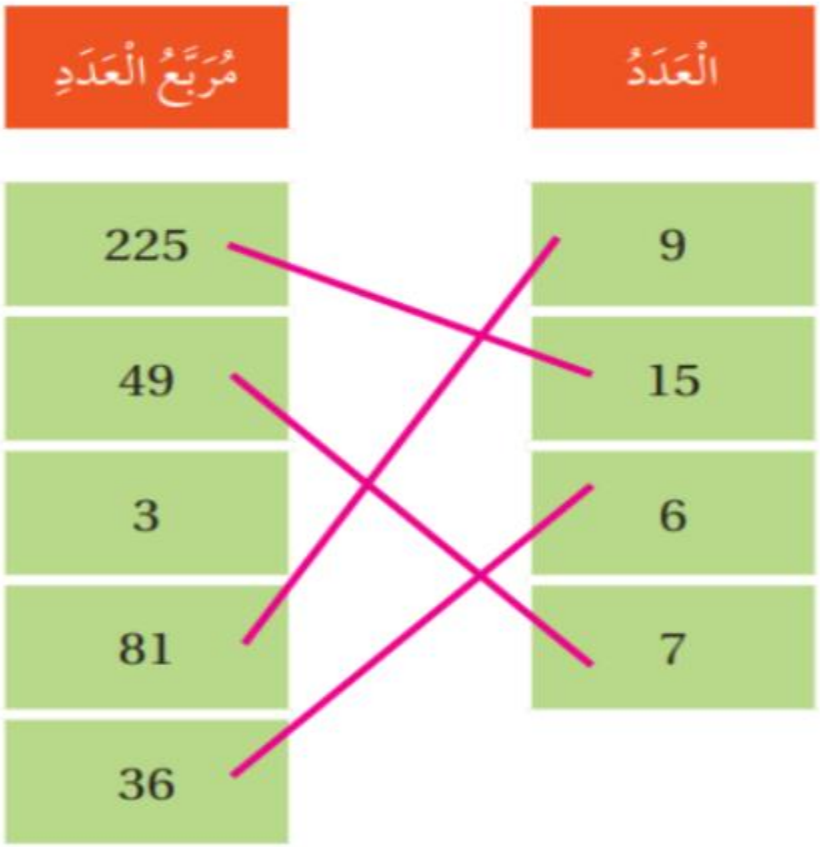
جـ) 30 د) 15

6 أَجِدُ الْعامِلَ الْمُشْتَرَكَ الْأَكْبَرَ لِلْأَعْدادِ 24, 48, 84

أ) 6 ب) 12

جـ) 8 د) 24

7 أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ الْعَدَدِ وَمُرَبَّعِهِ:



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

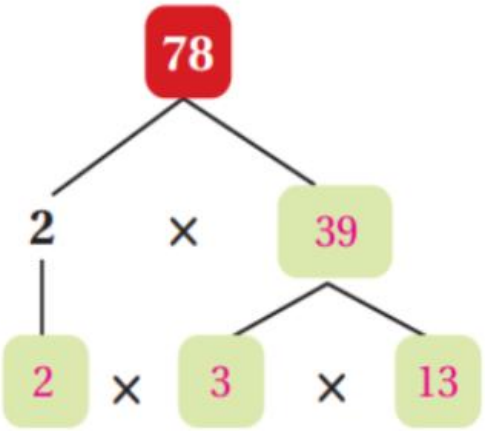
أ) الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ لِعَدَدَيْنِ زَوْجِيَّيْنِ يَجِبُ أَنْ يَكونَ عَدَدًا زَوْجِيًّا. ✓

ب) الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لِعَدَدَيْنِ أَوَّلِيَّيْنِ هُوَ عَدَدٌ أَوَّلِيٌّ. ✗

جـ) الْعَدَدُ 18 هُوَ مُرَبَّعٌ كامِلٌ لِلْعَدَدِ 9. ✗

د) الْعَدَدُ 2512 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 9 مِنْ دونِ باقٍ. ✗

9 أُكْمِلُ شَـجَرَةَ الْعَوامِلِ الْآتِيَةَ؛ لِأُحَلِّـلَ الْعَدَدَ 78 إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ.



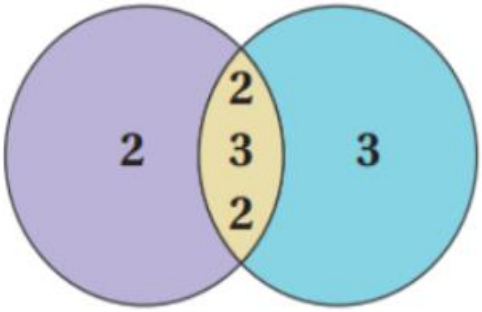
10 أَجِدُ عَدَدَيْـنِ أَوَّلِيَّيْنِ، الْمُضاعَفُ الْمُشْـتَرَكُ الْأَصْغَرُ لَهُما 14. 2، 7

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

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

13 أَكْتُبُ عَدَدًا مُرَبَّعُهُ يُساوي الْعَدَدَ نَفْسَهُ. 1

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



أ) (م. م. أ) لِلْعَدَدَيْنِ هُوَ 12.

ب) (م. م. أ) لِلْعَدَدَيْنِ هُوَ 36.

جـ) (م. م. أ) لِلْعَدَدَيْنِ هُوَ 72.

د) (م. م. أ) لِلْعَدَدَيْنِ هُوَ 24.

15 الْعَدَدُ 5562 لا يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى:

أ) 4 ب) 6

جـ) 9 د) 2

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

أ) 2 ب) 3

جـ) 4 د) 5