الدَّرْسُ 1 القُوى وَالأُسُسُ

ص ٩

أتحقّقُ مِنْ فَهْمي:

4. $11 \times 11 = 11^2$
5. $-2 \times -2 \times -2 = (-2)^3$
6. $h \times h \times h \times h \times h \times h = h^4$
7. $-f \times -f \times -f \times -f = (-f)^4$

ص ١٠

أتحقّقُ مِنْ فَهْمي:

4. 3^4
5. $(-1)^6$
6. 8^1
7. 0^9

4) $3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$

5) $(-1)^6 = +1 \times +1 \times +1 \times +1 \times +1 \times +1 = 1$

6) $8^1 = 8$

7) $0^9 = 0$

ص ١٠

أتحقّقُ مِنْ فَهْمي:

3. $13^0 = 1$
4. $(-7)^0 = 1$

أتحقّقُ مِنْ فَهْمي:

حاسـوبٌ: تُقاسُ سَعَةُ الْحاسـوبِ بِوَحْداتِ الْبايْتِ، وَالْميجابايْتِ، وَالْجيجابايْتِ. إِذا كانَ 1 جيجابايْتٍ يُساوي 10^9 بايت تَقْريبًا، فَأَكْتُبُ هذا الْعَدَدَ بِالصّيغَةِ الْقِياسِيَّةِ، ثُمَّ أَجِدُ قيمَتَهُ.

$10^9 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 =$

$= 1\,000\,000\,000$

أتحقّقُ مِنْ فَهْمي: ص 12

2 135 3 216 4 162

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

③ $216 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 2^3 \times 3^3$

④ $162 = 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 2 \times 3^4$

أتدرّبُ وأحلُّ المسائلَ

أَكْتُبُ كُلًّا مِمّا يَأْتي بِالصّيغَةِ الْأُسِّيَّةِ:

1 $8 \times 8 = 8^2$

2 $-9 \times -9 \times -9 = (-9)^3$

3 $h \times h \times h \times h = h^4$

4 $-819 \times -819 \times -819 = (-819)^3$

5 $11 \times 11 \times -2 \times -2 \times -2 \times -2$

$11^2 \times (-2)^4$

6 $4 \times 4 \times 4 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7$

$4^3 \times 3^2 \times 7^2$

أتذكّرُ

$\oplus \times \oplus = \oplus$

$\ominus \times \ominus = \oplus$

$\ominus \times \oplus = \ominus$

أَكْتُبُ كُلًّا مِمّا يَأْتي بِالصّيغَةِ الْقِياسِيَّةِ، وَأَجِدُ قيمَتَهُ:

7. 6^2
8. 5^3
9. $(-2)^4$
10. $(-1)^7$
11. 0^3
12. 100^2
13. $(-3)^1$
14. 40^3
15. 5^1
16. $(-10)^3$
17. $2^4 \times 3^2 \times 10^5$

(7) $6^2 = 6 \times 6 = 36$

(8) $5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$

(9) $(-2)^4 = +2 \times +2 \times +2 \times +2 = 16$

(10) $(-1)^7 = -1 \times +1 \times +1 \times +1 \times +1 \times +1 \times -1 = -1$

(11) $0^3 = 0$

(12) $100^2 = 100 \times 100 = 10\,000$

(13) $(-3)^1 = -3$

(14) $40^3 = 40 \times 40 \times 40 = 64\,000$

(15) $5^1 = 5$

(16) $(-10)^3 = +10 \times +10 \times -10 = -1000$

(17) $2^4 \times 3^2 \times 10^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 144\,00000$

أَجِدُ قيمَةَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

18 $6^0 = 1$ 19 $17^0 = 1$ 20 $(-9)^0 = 1$ 21 $(-1)^0 = 1$

أَكْتُبُ ناتِجَ تَحْليلِ كُلِّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي إِلى عَواملِهِ الْأَوَّلِيَّةِ بِاسْتِعْمالِ الْأُسُسِ:

22 240 23 144 24 225 25 1089

(22) $240 = 2 \times 5 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4 \times 5 \times 3$

(23) $144 = 2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^4 \times 3^2$

(24) $225 = 5 \times 5 \times 3 \times 3 = 5^2 \times 3^2$

(25) $1089 = 3 \times 3 \times 11 \times 11 = 3^2 \times 11^2$

26 بَكْتيريا: يَتَضاعَفُ عَدَدُ خَلايا بَكْتيريَّةٍ كُلَّ نِصْفِ ساعَةٍ بِانْقِسامِ كُلِّ خَلِيَّةٍ إِلى خَلِيَّتَيْنِ، أُكْمِلُ الْجَدْوَلَ الْآتِيَ لِإيجادِ عَدَدِ الْخَلايا الْبَكْتيريَّةِ النّاتِجَةِ عَنِ انْقِسامِ خَلِيَّةٍ واحِدَةٍ بَعْدَ 3 ساعاتٍ على صورَةِ قُوَّةٍ.

الزَّمَنُ/ ساعَةٌ	عَدَدُ الْخَلايا الْبَكْتيريَّةِ
0.5	$2 = 2^1$
1	$2 \times 2 = 2^2$
1.5	$2 \times 2 \times 2 = 2^3$
2	$2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4$
2.5	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5$
3	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^6$

27 **صِحَّةٌ**: يَسْتَهْلِكُ الْإِنْسانُ 3600 L تَقْريبًا مِنَ الْأُكْسُجينِ خِلالَ الْعامِ، أَكْتُبُ عَدَدَ اللِّتْراتِ الْمُسْتَهْلَكَةِ عَلى صورَةِ قُوَّةٍ.

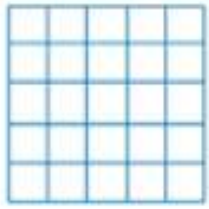
3600 = $2 \times 5 \times 2 \times 5 \times 2 \times 3 \times 2 \times 3 = 2^4 \times 5^2 \times 3^2$

مِساحاتٌ: أَكْتُبُ مِساحَةَ كُلِّ مُرَبَّعٍ مِمّا يَأْتي عَلى صورَةِ قُوَّةٍ:

28

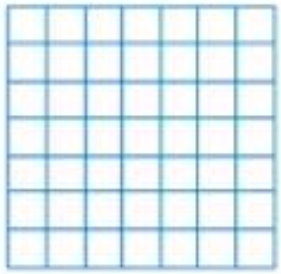
$4 = 2 \times 2 = 2^2$

29



$25 = 5 \times 5 = 5^2$

30



$49 = 7 \times 7 = 7^2$

أَجِدُ الْأُسَّ الْمَفْقودَ في كُلِّ مِمّا يَأْتي:

31 $1000 = 10^3$ 32 $100000 = 10^5$ 33 $10000000 = 10^5$

مَهاراتُ التَّفْكيرِ الْعُلْيا

34 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ**: أَكْتُبُ قُوَّتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ لَهُما الْقيمَةُ نَفْسُها.

$2^2 = 4^1$ ، $4^0 = 1^5$ ، $4^2 = 2^4$ ، $9^2 = 3^4$

تَبْريرٌ: أَضَعُ الرَّمْزَ (<) أَوْ (>) أَوْ (=) في ○ لِأُكَوِّنَ عِبارَةً صَحيحَةً، وَأُبَرِّرُ إِجابَتي.

35 $1^{10} < 10^1$ 36 $5^2 < 2^5$

37 $7^1 > 19^0$ 38 $2^3 + 2^3 = 4^2$ ($8 + 8 = 16$)

39 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ**: تَقولُ غَيْداءُ: إِنَّ قيمَةَ 3^5 هِيَ 15، أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ في ما قالَتْهُ، وَأُصَحِّحُهُ.

* $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243$ تكرار الضرب

* $3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$ تكرار الجمع

40 **تَبْريرٌ**: هَلِ الْعِبارَةُ الْآتِيَةُ صَحيحَةٌ أَمْ غَيْرُ صَحيحَةٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

> توجَدُ مُرَبَّعاتٌ كامِلَةٌ سالِبَةٌ.

عبارة خاطئة

$-2 \times -2 = +4$

$-3 \times -3 = +9$

$2 \times 2 = +4$

$3 \times 3 = +9$

داعًا البيان موجبة

لا يوجد مربعات سالبة

أَتَذَكَّرُ

الْمُرَبَّعُ الْكامِلُ هُوَ ناتِجُ ضَرْبِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ في نَفْسِهِ.

$8 \times 3 = 24$