الجذر التربيعي و الجذر التكعيبي

١

الرياضيات
الصف السادس

الوحدة الخامسة
الدرس الثاني

الجذر التربيعي

للمربع الكامل : هو ذلك العدد الذي إذا ضرب بنفسه فيعطي المربع الكامل

فالجذر التربيعي للعدد 9 هو 3

لأن $3\times3=9$ ويرمز للجذر التربيعي بالرمز $\sqrt{\ }$ أو $\sqrt[2]{\ }$

الجذر التكعيبي

للمكعب الكامل : هو ذلك العدد الذي إذا ضرب في نفسه ثلاث مرات فيعطي المكعب الكامل .

فالجذر التكعيبي للعدد 8 هو 2

لأن $2\times2\times2=8$ ويرمز له بالرمز $\sqrt[3]{\ }$

$\sqrt[3]{8}=2$ أقرأه : الجذر التكعيبي للعدد 8

مثال 1

أجد قيمة كل مما يأتي :

١) $\sqrt{81}=9$

لأن $9\times9=81$

٢) $\sqrt[3]{27}=3$

لأن $3\times3\times3=27$

أسامة لحلوح
٠٧٨٥ ٤٧٠٦٦٣

مدرسة عمر بن عبد العزيز الأساسية للبنين

الجذر التربيعي و الجذر التكعيبي

2

الرياضيات
الصف السادس

الوحدة الخامسة
الدرس الثاني

3 $\sqrt[3]{-8} = -2$

لأن $-2 \times -2 \times -2 = -8$

أسامة لحلوح

أتحقق من فهمي

4 $\sqrt{49} = 7$

لأن $7 \times 7 = 49$

5 $\sqrt[3]{1000} = 10$

لأن $10 \times 10 \times 10 = 1000$

6 $\sqrt[3]{-27} = -3$

لأن $-3 \times -3 \times -3 = -27$

مدرسة عمر بن عبد العزيز الأساسية للبنين

مثال 2

نستعمل التحليل والأسس لإيجاد الجذور التربيعية للأعداد الكبيرة

1 $\sqrt{324} = 18$

A 2	324
M 2	162
A 3	81
M 3	27
A 3	9
M 3	3
	1

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

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

أجد قيمة كل مما يأتي:

فريق أحمد A:

فريق محمد M:

الجذر التربيعي و الجذر التكعيبي

3

الرياضيات
الصف السادس

الوحدة الخامسة
الدرس الثاني

أتحقق من فهمي

15

2 $\sqrt{484} = 22$

A	2	484
M	2	242
A	11	121
M	11	11
		1

A
2 X 11
= 22

M
2 X 11
= 22

فريق أحمد A
فريق محمد M

3 $\sqrt{1225} = 35$

A	5	1225
M	5	245
A	7	49
M	7	7
		1

A
5 X 7
35

M
5 X 7
35

فريق أحمد A
فريق محمد M

أسامة لحلوح

مدرسة عمر بن عبد العزيز الأساسية للبنين

الجذر التربيعي و الجذر التكعيبي

4

الرياضيات
الصف السادس

الوحدة الخامسة
الدرس الثاني

أستعمل التحليل والأسس لإيجاد الجذور التكعيبية للمكعبات الكاملة الموجبة منها والسالبة.

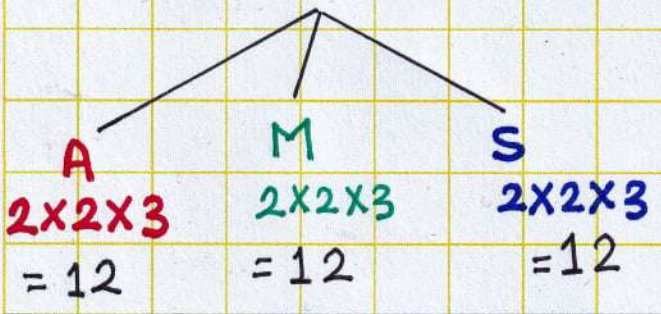
مثال 3 أجد قيمة كل مما يأتي

16

1) $\sqrt[3]{1728} = 12$

A	2	1728
M	2	864
S	2	432
A	2	216
M	2	108
S	2	54
A	3	27
M	3	9
S	3	3
		1

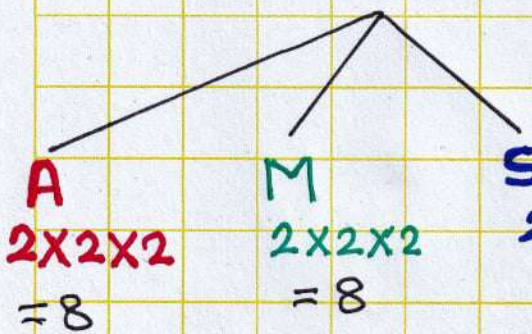
A فريق أحمد
B فريق محمد
S فريق سعيد



2) $\sqrt[3]{-512}$

- أجد القيمة المطلقة للعدد -512 وهي 512
- أحسب الجذر التكعيبي للعدد 512

A	2	512
M	2	256
S	2	128
A	2	64
M	2	32
S	2	16
A	2	8
M	2	4
S	2	2
		1



- بما أن $\sqrt[3]{512} = 8$
- إذن $\sqrt[3]{-512} = -8$

مدرسة عمر بن عبد العزيز الأساسية للبنين

الجذر التربيعي و الجذر التكعيبي

5

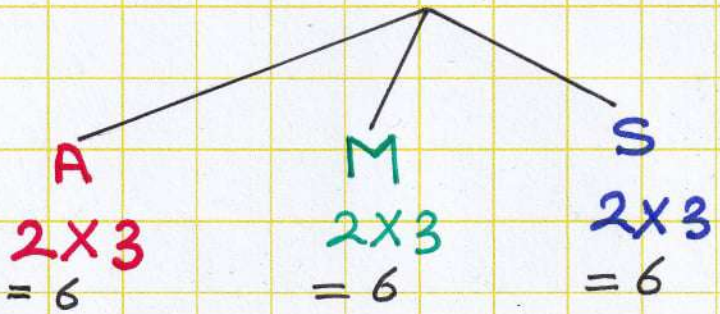
الرياضيات
الصف السادس

الوحدة الخامسة
الدرس الثاني

أتحقق من فهمي 17

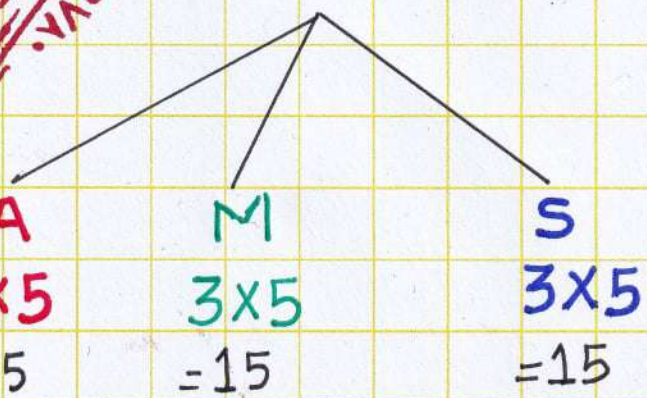
3) $\sqrt[3]{216} = 6$

A	2	216
M	2	108
S	2	54
A	3	27
M	3	9
S	3	3
		1



4) $\sqrt[3]{3375} = 15$

A 3	3375
M 3	1125
S 3	375
A 5	125
M 5	25
S 5	5
	1



A: فريق أحمد
M: فريق محمد
S: فريق سعيد

أسامة الطحاوي ٠٧٨٥٤٧٠٦٦٣

مدرسة عمر بن عبد العزيز الأساسية للبنين

الجذر التربيعي و الجذر التكعيبي

6

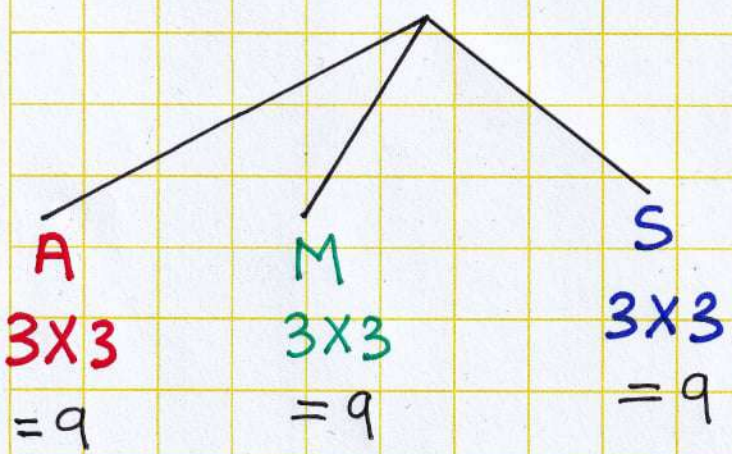
الرياضيات
الصف السادس

الوحدة الخامسة
الدرس الثاني

5 $\sqrt[3]{-729}$

- أجد القيمة المطلقة للعدد -729 وهي 729
- أحسب الجذر التكعيبي للعدد 729

A	3	729
M	3	243
S	3	81
A	3	27
M	3	9
S	3	3
		1



بما أن $\sqrt[3]{729} = 9$

إذن $\sqrt[3]{-729} = -9$

أسامة للحلول
٠٧٨٥٤٧٠٦٦٣

مدرسة عمر بن عبد العزيز الأساسية للبنين

الجذر التربيعي و الجذر التكعيبي

7

الرياضيات
الصف السادس

الوحدة الخامسة
الدرس الثاني

تُستَعمَلُ الجُذورُ التَّربيعيَّةُ في كَثيرٍ مِنَ المَواقِفِ الحَياتِيَّةِ وَالعِلْمِيَّةِ الَّتي تَحْتَوي مُضاعَفَةً لِعَدَدٍ مِنَ الأَشْياءِ.

مثال 4: مِنَ الحَياةِ

فَنٌّ: صَنَعَتْ فَنانَةٌ لَوْحَةً خَشَبِيَّةً مُرَبَّعَةَ الشَّكْلِ، مِساحَتُها $2304\ cm^2$، أَجِدُ طولَ ضِلْعِ اللَّوْحَةِ.

بِما أَنَّ اللَّوْحَةَ مُرَبَّعَةُ الشَّكْلِ فَإِنَّ طولَ ضِلْعِها يُساوي الجَذْرَ التَّربيعِيَّ لِمِساحَتِها.

أُحَلِّلُ العَدَدَ 2304 إِلى عَواملِهِ الأَوَّلِيَّةِ

$2304 = 2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times3\times3$

أَحْسُبُ الجَذْرَ بِأَخْذِ عامِلٍ مِنْ كُلِّ تَكْرارَيْنِ لَهُ

$\sqrt{2304} = 2\times2\times2\times2\times3$

$48 = 2\times2\times2\times2\times3$

$= 48$

إِذَنْ، طولُ ضِلْعِ اللَّوْحَةِ الخَشَبِيَّةِ $48\ cm$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

مُرورٌ: تُرْشِدُ لَوْحَةُ المُرورِ المُجاوِرَةُ السّائِقينَ إِلى أَنَّ الطَّريقَ سَوفَ يَضيقُ، وَهِيَ لَوْحَةٌ مُرَبَّعَةُ الشَّكْلِ، وَمِساحَتُها $4225\ cm^2$، أَجِدُ طولَ ضِلْعِ هذِهِ اللَّوْحَةِ.

الحل

طول ضلع اللوحة $= \sqrt{4225} = 65\ cm$

A	5	4225
M	5	845
A	13	169
M	13	13
		1

A
$5\times13 = 65$

M
$5\times13 = 65$

أسامة طلوح

مدرسة عمر بن عبد العزيز الأساسية للبنين

الجذر التربيعي و الجذر التكعيبي

8

الرياضيات
الصف السادس

الوحدة الخامسة
الدرس الثاني

أتدرب وأحل المسائل

1 $\sqrt{64} = 8$

A 2	64
M 2	32
A 2	16
M 2	8
A 2	4
M 2	2
	1

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

2 $\sqrt{121} = 11$

A 11	121
M 11	11
	1

$A = 11$

3 $\sqrt[3]{8} = 2$

A 2	8
M 2	4
S 2	2
	1

$A = 2$

4 $\sqrt[3]{-1} = -1$

5 $\sqrt[3]{125} = 5$

A 5	125
M 5	25
S 5	5
	1

6 $\sqrt[3]{-1000} = -10$

أولاً $\sqrt[3]{1000}$

A 2	1000
M 2	500
S 2	250
A 5	125
M 5	25
S 5	5
	1

$A = 2 \times 5 = 10$

بما أن $\sqrt[3]{1000} = 10$

إذن $\sqrt[3]{-1000} = -10$

أسامة لحلوح
٠٧٨٥٤٧٠٦٦٣

مدرسة عمر بن عبد العزيز الأساسية للبنين

الجذر التربيعي و الجذر التكعيبي

٩

الرياضيات
الصف السادس

الوحدة الخامسة
الدرس الثاني

أَجِدُ قيمَةَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي ذِهْنِيًّا:

13 $\sqrt[3]{8000}$ = 20

14 $\sqrt[3]{27000000}$ = 300

15 $\sqrt[3]{(-64000)}$ = -40

16 **مَدارِسُ:** ساحَةُ مَدْرَسَةِ هُدى مُرَبَّعَةُ الشَّكْلِ، مِساحَتُها $676\ m^2$، أَجِدُ طولَ ضِلْعِها.

طول الضلع $= \sqrt{676} = 2 \times 13 = 26$ cm

A	2	676
M	2	338
A	13	169
M	13	13
		1

المعلم
أسامه لحلوح
٠٧٨٥٤٧٠٦٦٣

17 **أَراضٍ:** أَرْضٌ مُرَبَّعَةُ الشَّكْلِ، مِساحَتُها $3025\ m^2$، يُريدُ بِلالٌ تَحْويطَها بِسِياجٍ مِنَ الأَسْلاكِ، أَحْسُبُ طولَ السِّياجِ اللّازِمِ لِذلِكَ.

أولاً نجد طول ضلع الأرض $= \sqrt{3025}$

A	5	3025
M	5	605
A	11	121
M	11	11
		1

طول الضلع $= \sqrt{3025} = 5 \times 11 = 55$ m

ثانياً: لحساب المحيط = طول السياج
$= 4 \times 55 = 220$ m

مدرسة عمر بن عبد العزيز الأساسية للبنين

الجذر التربيعي و الجذر التكعيبي

10

الرياضيات
الصف السادس

الوحدة الخامسة
الدرس الثاني

أَجِدُ قيمَةَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

7 $\sqrt{225} = 15$

A 3	225
M 3	75
A 5	25
M 5	5
	1

$A = 3 \times 5 = 15$

8 $\sqrt{441} = 21$

A 3	441
M 3	147
A 7	49
M 7	7
	1

$A = 3 \times 7 = 21$

9 $\sqrt{1089} = 33$

A 3	1089
M 3	363
A 11	121
M 11	11
	1

$A = 3 \times 11 = 33$

10 $\sqrt[3]{343} = 7$

A 7	343
M 7	49
S 7	7
	1

$A = 7$

أسامة طلوح

11 $\sqrt[3]{-1728} = -12$

$\sqrt[3]{1728}$ أولاً

A 2	1728
M 2	864
S 2	432
A 2	216
M 2	108
S 2	54
A 3	27
M 3	9
S 3	3
	1

$A = 2 \times 2 \times 3 = 12$

إذن $\sqrt[3]{-1728} = -12$

12 $\sqrt[3]{-5832} = -18$

$\sqrt[3]{5832}$ أولاً

A 2	5832
M 2	2916
S 2	1458
A 3	729
M 3	243
S 3	81
A 3	27
M 3	9
S 3	3
	1

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

إذن $\sqrt[3]{-5832} = -18$

مدرسة عمر بن عبد العزيز الأساسية للبنين

القوات المسلحة الأردنية
الجيش العربي
www.jafoe-jo.com