المعلم الالكتروني الشامل 2024 - 2025

أتحققُ من فهمي 1 : أجدُ كلَّ مِنَ الجذورِ التربيعيةِ الآتيةِ:

4) 81 = 9

نجد الجذر التربيعي الموجب للعدد 81 (أحد العاملين المتساويين اللذين حاصل ضربهما 81)

5) -1.96 = - 1.4

نجد الجذرين التربيعين للعدد 1.96(أحد العاملين المتساويين اللذين حاصل ضربهما 1.96)

6) ±4121=±211

نجد الجذر التربيعي السالب للعدد 4، والعدد 121 (أحد العاملين المتساويين اللذين حاصل ضربهما 4 ، 121)

أتحققُ من فهمي 2 : أحل كلّ مِن المعادلات الآتية ، وأتحقق مِن صحةِ الحل:

3) $y2=2.25y$ = ±2.25 = ± 1.5

$y2$ يمكن التحقق من صحة الحل بتعويض 1.5+، 1.5- عوضا عن

4) $y2=16169y$ = ±16169 =±413

يمكن التحقق من صحة الحل بتعويض + 413 , - 413 بدلاً من $y2$

أتحققُ من فهمي 3 :صورةٌ مربعةُ الشكل مساحتها $m23136$ ، أرادَتْ ريما وضعَها في بروازٍ مربعِ الشكلِ طولُ ضلعِهِ الداخليّ 58 cm، هل يمكنها ذلك ، أبرر إجابتي.

نجد طول ضلع الصورة بأخذ الجذر التربيعي للمساحة 3136.

$x2= 3163 \quad = \pm 3163 \quad = 56\ cm$

بما أن طول ضلع الصورة 56cm,
أي أن طول ضلعها أقل من طول ضلع البرواز ، إذن يمكن وضع الصورة داخل البرواز

أتدرب وأحل مسائل

أجدُ كلَّ مِنَ الجذورِ التربيعيةِ الآتيةِ:

1) $\sqrt{49169} = 713$

2) $\sqrt{-2.56} = -1.6$

ملاحظة : في حال لم نعرف العوامل المتساوية التي نتج عن ضربها العدد داخل الجذر ، يمكن حلها بتحويل العدد العشري إلى كسر ، ومن ثم إيجاد الجذر لكلٍ من البسط والمقام.

3) $\pm\sqrt{576} = \pm 24$

ملاحظة : في حال لم نعرف العوامل المتساوية التي نتج عن ضربها العدد داخل الجذر ، يمكن حلها بتحليل العدد إلى عوامله.

4) $\sqrt{0.0001} = 0.01$

ملاحظة : في حال لم نعرف العوامل المتساوية التي نتج عن ضربها العدد داخل الجذر ، يمكن حلها بتحويل العدد العشري إلى كسر ، ومن ثم إيجاد الجذر لكلٍ من البسط والمقام.

أجدُ قيمةَ كلٍّ ممّا يأتي، مبرّرًا إجابتي:

5) $\sqrt{(81)^2} = 81$

ملاحظة : إذا رُفِع الجذر لقوة مساوية لرتبة الجذر ، فإن القوّة تُحذف مع الجذر ويبقى ما داخل الجذر فقط.

6) $\sqrt{(-0.01)^2} = 0.01$

ملاحظة : إذا رُفِعت الإشارة السالبة لقوة زوجية ، فإننا نتخلص من الإشارة السالبة في الجواب.

7) $\sqrt{100-3616} = \sqrt{84} = 2$

ملاحظة : نقوم بإجراء عملية الطرح أولاً داخل الجذر الذي بالبسط ، ثم نقوم بحساب جذر البسط وجذر المقام ، ثم نبسّط.

8) $\sqrt{0.25+1.44} = \sqrt{1.69} = 1.3$

ملاحظة : نقوم بإجراء عملية الجمع أولاً داخل الجذر ، ثم الجذر للناتج ، ولتسهيل حساب الجذر يمكن تحويل العدد العشري إلى صورة كسر ثم إيجاد جذر البسط وجذر المقام.

9) $\sqrt{2.61-0.36} = \sqrt{2.25} = 1.5$

ملاحظة : نقوم بإجراء عملية الطرح أولاً داخل الجذر ، ثم الجذر للناتج ، ولتسهيل حساب الجذر يمكن تحويل العدد العشري إلى صورة كسر ثم إيجاد جذر

البسط وجذر المقام.

10) $0.42 + 1.96 = 0.16 + 1.4 = 1.56$

ملاحظة : نقوم بإجراء عملية تربيع العدد الاول ، وإيجاد الجذر للعدد الثاني ثم نقوم بعملية الجمع.

أحلُّ كلًّ مِنَ المعادلاتِ الآتيةِ، وأتحققُ مِنْ صحةِ الحلِّ:

11) $t2=64100t = \pm64100t= \pm810 = \pm 45$

يمكن +45 , -45 التحقق من صحة الحل بتعويض $t2$ بدلاً من.

12) $y2=0.0144t = \pm0.0144 = 14410000t= \pm12100 = \pm 0.12$

يمكن +0.12 , -0.12 التحقق من صحة الحل بتعويض $y2$ بدلاً من.

13) $y=35(y)2= (35)2 \quad y = 925$

تذكير : للتخلص من الجذر نرفعه لقوة مساوية لدليل الجذر ، لذلك رفعنا له قوة 2 ، ولكن انتبه يجب تنفيذ العملية على طرفي المعادلة.

و يمكن التحقق من صحة الحل بتعويض 925 بدلاً من. y

---

14) رياضة : تُستعمَلُ العلاقةُ $L = 0.0625\ s2$ لإيجاد السرعةِ القصوى للجريِ s بالمتر لكل ثانية لشخص طول ساقه L سنتيمتراً .جد أقصى سرعة لشخص طول ساقه 64 cm

الحل :

نقوم بتعويض 64 بدلاً من L في المعادلة كالتالي : $64 = 0.0625\ s2$

ثم نقسم على 0.0625 ونأخذ الجذر للطرفين كالتالي: $s2=1024s = \pm32$

نهمل الأشارة السالبة ، وعليه فإن الجواب هو 32m/s

---

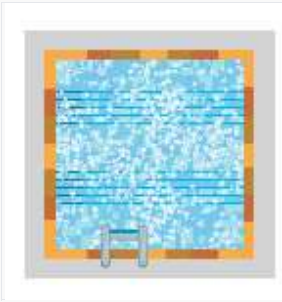
15) بناءٌ: بلّطَ بنّاءٌ أرضيةَ غرفةٍ مربعةِ الشكلِ بِ 75 بلاطة بيضاء و 75 بلاطة صفراء و 75 بلاطة بنية . ما عدد البلاطات التي تشكّل طول ضلع قاعدة الغرفة.

الحل : نجد عدد االبلاطات الكلي المستخدمة : 225 =75+ 75+ 75 ، أين أن المساحة الكلية للغرفة تساوي 225 بلاطة.

وبما أن الغرفة مربعة ومساحتها 225 بلاطة ، فإنه يمكن إيجاد طول ضلع الغرف بأخذ الجذر للمساحة15=225 :
إذن طول ضلع الغرفة يتكون من **15** بلاطة فقط.

---

16) مسابحُ: مسبحٌ مربعُ الشكلِ، مساحتُهُ **169 $m2$** ، يحيط به ممر عرضه 1 **m** . أجد محيط الممر.



الحل : بما أننا نعرف المساحة لمسبح مربع ، فإنه يمكننا إيجاد طول ضلع هذا المسبح بأخذ جذر مساحة المسبح13 =169 :
وبما أن المسبح محاط من الجهات الأربع بممر عرضه 1 m فإننا سنزيد 1 m على كل جهة(يمين، يسار ،أعلى ، أسفل) لينتج أن طول ضلع الممر 15 m
وحتى نجد محيط الممر نجد مجموع أطوال أضلاعهm60= 4× 15 :

أضعُ إشارةَ **<** أوْ **>** أوْ = في لأكوّنَ عبارةً صحيحةً في كلٍّ ممّا يأتي:

17)
1.6 < 1.61.4 ( ) 1.61.96 ( ) 2.61-0.65 ( )

18)
1.6 > 2.561.69 ( ) 1.69 1.29 +1.27 ( ) 1.32 ( )

19)
0.81 > 0.920.9 ( ) 0.81( )

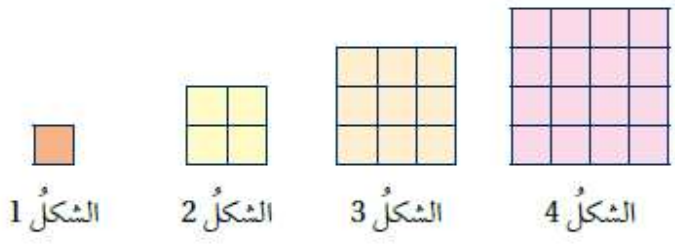
20)
1.2 = 1.21.2 ( ) 1.21.44 ( ) 1.24+0.2 ( )

---

21) أنماطٌ: أعودُ إلى فقرةِ (أستكشفُ) بدايةَ الدرسِ، وأحلُّ المسألةَ.

أستكشفُ

إذا استمرَّ النمطُ في الشكلِ الآتي، فما رقمُ أولِ شكلٍ يحتوي أكثرَ مِنْ 180 وَحدةً مربعةً؟



الحل : عند تتبع النمط نلاحظ أن:
الشكل 1 يمثل مربع العدد 1 = 1
الشكل 2 : يمثل مربع العدد 2 = 4
الشكل 3 : يمثل مربع العدد 3 = 9
الشكل 4 : يمثل مربع العدد 4 = 16
وأول شكل سيحوي أكثر من 180 وحدة مربعة هو الشكل الرابع عشر حيث سيحوي على مربع العدد 14 ويساوي 196

(22تبرير: في حفلِ تخريجٍ للطلبةِ في إحدى الجامعاتِ، وُزّعَتِ المقاعدُ على 4 أقسام كل مِنْها على شكلِ مربعٍ فيهِ العددُ نفسُهُ مِنَ المقاعدِ، لتشكّلَ الأقسامُ الأربعةُ معًا مربعًا كبيرًا ، إذا كان في أحد الأقسام 625 مقعداً ،فما عددُ المقاعدِ الموضوعةِ على ضلع المربعِ الكبيرِ؟ أبرّرُ إجابتي.

الحل:
نجد مجموع المقاعد في المربع الكبير حيث مجموع المقاعد تمثل مساحة المربع الكبير:
625×4 =2500
الآن نجد طول ضلع المربع الكبير عن طريق إيجاد الجذر لمساحة هذا المربع:
50 = 2500، حيث يمثل هذا الناتج عدد المقاعد الموضوعة على ضلع المربع الكبير

(23تبرير: هَلْ يمكنُ إيجادُ -100 ؟ أبرر إجابتي

الحل :

في مجموعة الأعداد الحقيقية لا يمكن إيجاد الجذر التربيعي لأي عدد سالب ، لأنه لا يوجد مربع كامل لعدد سالب.
بمعنى آخر (لا يوجد عددين حقيقين موجبين أو سالبين متساويين يمكن ضربهما لينتج العدد داخل الجذر)

(24 تحدٍّ: قرّرَ مصمّمٌ تغطيةَ أرضيةِ مسرحٍ مربعةِ الشكلِ بنوعٍ خاصٍّ مِنَ الخشبِ سعرُ المترِ المربعِ منهُ **4 JD** فبلغت التكلفة **1024 JD**، أجد طول المسرح.

الحل : لمعرفة مساحة المسرح ، نقسم التكلفة على سعر المتر الواحد لينتج أن مساحة المسرح $256m^2$ ، وعليه يمكن إيجاد طول ضلع المسرح بأخذ الجذر التربيعي للمساحة. 16 = 256 :

(25 أكتشفُ الخطأَ: يقولُ مالكٌ : إن **64= ±8** ، لأن **.(±8)2=64** هل ما يقوله مالك صحيح ، برّر إجابتك.

خطأ ، لأن 8=64 ، ولا يمكن أن ينتج احتمالين ، إلا إذا كان الجذر لمربع متغير وهذه حالة مختلفة.

(26 أكتبُ كيف أجدُ الجذرَ التربيعيَّ لعددٍ ما؟

يمكن إيجاد الجذر التربيعي لعدد ما بإيجاد عاملين موجبين متساويين يُنتِجان الرقم داخل الجذر ، وأخذ أحدهما.

أسئلة كتاب التمارين :

أجدُ كلَّ مِنَ الجذورِ التربيعيةِ الآتيةِ:

1) 121 = 11

نجد الجذر التربيعي الموجب للعدد 121 (أحد العاملين المتساويين اللذين حاصل ضربهما 121)

2) ±2.56 = ± 256100= ±1610 =±1.6

نجد الجذر التربيعي الموجب للعدد 2.56 (أحد العاملين المتساويين اللذين حاصل ضربهما 2.56(

3) -0.0025 =-2510000 = -5100 = -0.05

نجد الجذر التربيعي الموجب لكل من العدد 25 والعدد 10000.

4) 4981=79

نجد الجذر التربيعي الموجب لكل من العدد 49 والعدد 81.

5) (0.01)2 =0.01

ملاحظة : إذا رُفِع الجذر لقوة مساوية لرتبة الجذر ، فإن القوّة تُحذف مع الجذر ويبقى ما داخل الجذر فقط.

6) 1.44 =144100= 1210 = 1.2

أحلُّ كلَّ مِنَ المعادلاتِ الآتيةِ، وأتحققُ مِنْ صحةِ الحلِّ:

7) 324 = b2324 =b2±18 =bb= ±18

8) x2= 936x2=±936x = ±36 = ±12

9) y2= 1.96y2=± 1.96y = ± 1.4

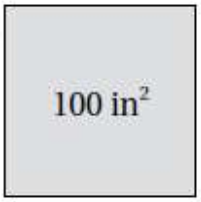
10) 0.0169 =d2±16910000 = d2± 13100 = ±0.13

11) x = 25(x)2 =(25)2 ,, x = 425

12) y =10.2(y)2= (10.2)2 y = 104.04

أجدُ طولَ ضلعِ كلِّ مربعٍ مِنَ المربعاتِ الآتيةِ المعطاةِ مساحاتُها، ثُمَّ أجدُ محيطَ كلِّ مربعٍ:

13



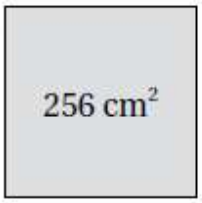
الحل : لإيجاد طول ضلع أي مربع بمعلومية مساحته ، نقوم بأخذ الجذر التربيعي للمساحة كالتالي :

10 = 100√ ، وعليه فإن طول الضلع يساوي 10

ولنجد محيط المربع ، نجد مجموع أطوال أضلاعه كالتالي :

$4 \times 10 = 40\ in$

14



الحل : لإيجاد طول ضلع أي مربع بمعلومية مساحته ، نقوم بأخذ الجذر التربيعي للمساحة كالتالي :

16 = 256√ ، وعليه فإن طول الضلع يساوي 16

ولنجد محيط المربع ، نجد مجموع أطوال أضلاعه كالتالي :

$4 \times 16 = 64\ cm$

15

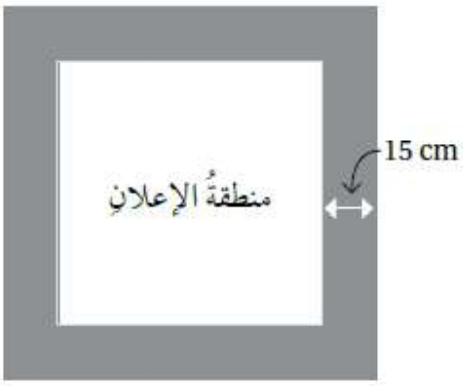
الحل : لإيجاد طول ضلع أي مربع بمعلومية مساحته ، نقوم بأخذ الجذر التربيعي للمساحة كالتالي :

4.9 ≈2.21 ، وعليه فإن طول الضلع يساوي تقريباً **2.21**

ولنجد محيط المربع ، نجد مجموع أطوال أضلاعه كالتالي :

$4 \times 2.21 \approx 8.84\ m$

لوحةٌ مربعةُ الشكلِ مساحتُها 6400 $cm2$ ، طُبِعَ عليها إعلانٌ بحيثُ تُركَ هامشٌ عرضُهُ 15 cm، من كل جهة ، أجد محيطَ منطقةِ الإعلانِ.



الحل:

نحسب طول ضلع اللوحة المربعة بأخذ الجذر التربيعي للمساحة:

$\sqrt{6400} = 80$:

ولحساب طول ضلع منقطة الإعلان :

نقوم بطرح 15 من كل جانب (يمين 15 ، يسار 15) وبالتالي سنطرح من طول الضلع 30 cm

ونفس العملية للأعلى والأسفل ، وبالتالي سيصبح طول كل ضلع للإعلان يساوي 50cm

وعليه يمكننا إيجاد محيط المنطقة المخصصة للإعلان بإيجاد مجموع أطوال أضلاع المربع الذي طول ضلعه 50 cm كالتالي cm 200 = 50 × 4 :