أتحقق من فهمي (مثال 1:)

أقدر قيمة كل جذر تربيعي مما يأتي لأقرب عدد صحيح باستعمال خط الأعداد والآلة الحاسبة

1-83

الخطوة 1 : أحد مربعين كاملين يقع بينهما العدد 83 ويكونان أقرب ما يمكن إليه:

أكبر مربع كامل أقل من 83 هو 81

وأصغر مربع كامل أكبر من 83 هو 100

إذن، العدد 55 يقع بين المربعين الكاملين 64 و49 ، ويمكن التعبير عن هذه الجملة على النحو الآتي:

$81 < 83 < 100$

الخطوة 2 : أجد الجذر التربيعي لكل عدد

أكتب المتباينة

$81 < 83 < 100$

أجد الجذر التربيعي لكل عدد $81 < 83 < 100$

أبسط

$9 < 83 < 10$

الخطوة 3 : استعمل خط الأعداد لتحديد أفضل تقدير

أعين الجذرين على خط الأعداد

أجد منتصف المسافة بين 81 و 100

$81 + 100 \div 2 = 90.5$

إذن، 83 أقرب إلى 9 منه إلى 10

لذا فإن أفضل تقدير ل 83 لأقرب عدد صحيح هو 9

2-125

الخطوة 1 : أحد مربعين كاملين يقع بينهما العدد 125 ويكونان أقرب ما يمكن إليه:

أكبر مربع كامل أقل من 125 هو 121

وأصغر مربع كامل أكبر من 125 هو 144

إذن، العدد 125 يقع بين المربعين الكاملين 144 و125 ، ويمكن التعبير عن هذه الجملة على النحو الآتي:

$121 < 125 < 144$

الخطوة 2 : أجد الجذر التربيعي لكل عدد

أكتب المتباينة

$121 < 125 < 144$

أجد الجذر التربيعي لكل عدد $121 < 125 < 144$

أبسط

$11 < 125 < 12$

الخطوة 3 : استعمل خط الأعداد لتحديد أفضل تقدير

أعين الجذرين على خط الأعداد

أجد منتصف المسافة بين 81 و 100

$121 + 144 \div 2 = 132.5$

إذن،125أقرب إلى 11 منه إلى 12

لذا فإن أفضل تقدير ل 125لأقرب عدد صحيح هو 11

3-160

الخطوة 1 : أحد مربعين كاملين يقع بينهما العدد 160 ويكونان أقرب ما يمكن إليه:

أكبر مربع كامل أقل من 160 هو 144

وأصغر مربع كامل أكبر من 160 هو 169

إذن، العدد 160 يقع بين المربعين الكاملين 169 و144 ، ويمكن التعبير عن هذه الجملة على النحو الآتي:

144 < 160< 169

الخطوة 2 : أجد الجذر التربيعي لكل عدد

أكتب المتباينة

144 < 160< 169

أجد الجذر التربيعي لكل عدد144 < 160 < 169

أبسط

12 < 160 < 13

الخطوة 3 : استعمل خط الأعداد لتحديد أفضل تقدير

أعين الجذرين على خط الأعداد

أجد منتصف المسافة بين 144 و 169

144 + 169 ÷ 2 = 156.5

إذن، 160 أقرب إلى 13 منه إلى 12

لذا فإن أفضل تقدير ل 160 لأقرب عدد صحيح هو 13

أتحقق من فهمي (مثال 2 :)

أبسط كل مما يأتي:

1- 192

أحلل العدد 192 إلى عاملين أحدهما مربع كامل

192 = 64 × 3

خاصية ضرب الجذور التربيعية

= 64 × 3

أبسط

= 83

2-18025

خاصية قسمة الجذور التربيعية

18025 = 18025

أحلل العدد 180 إلى عاملين أحدهما مربع كامل525 × 36 =

أبسط

= 6 55

3-306

أضرب كلا من البسط والمقام في66 × 306 = 306 6

خاصية ضرب الجذر في نفسه 3066 =

أبسط

= 56

أتحقق من فهمي (مثال 3 :)

جسور: تمثل المعادل $t = d2$ 9.8 العلاقة بين الزمن t بالثواني والارتفاع الذي سقط منه جسم سقوط حر d بالأمتار، أجد الزمن اللازم ليصل جسم إلى سطح الأرض سقط من جسر وادي الغفر في محافظة إربد البالغ ارتفاعه عن سطح الأرض m72

$d = 72m$

أعوض

$t = 2 \times 729.8$

أبسط

= 724.9

أحول لكسر عادي 4.9

= 724910

أرفع المقام إلى البسط

7249 × 10 =

خاصية قسمة الجذور

= 72049

أحلل العدد 720 إلى عاملين أحدهما مربع كامل549 × 144 =

خاصية ضرب الجذور

549 × 144 =

أبسط

= 1257

أتحقق من فهمي (مثال 4 :)

أبسط كل مما يأتي:

1- 23 - 73 + 33

أجمع المعاملات وأطرحها3(3+7-2) = 33 + 73 - 23

أبسط23- =

2-498 +52

أحلل52 + 2 × 449 = 498 +52

خاصية ضرب الجذور52 +2 × 449 =

52 +282 = 7 = 49

أبسط 332 =

3- 243 + 48

أحلل

3 × 16+ 3 × 81 = 243 + 48

خاصية ضرب الجذور التربيعية3× 16+ 3 × 81 =

4 = 2 , 9 = 3

43 + 93 =

أبسط

133 =

أتحقق من فهمي (مثال 5 :)

أبسط كل مما يأتي:

1- 2(8 - 1)

خاصية توزيع الضرب- 8 × 2 = (1 - 8)2

2

خاصية ضرب الجذور2- 16 =

أبسط2 - 4 =

2- (7 -3)2

تعريف المربع الكامل- 7) × (3- 7) = 2(3- 7)

3)

خاصية التوزيع9 + 37- 37- 7 × 7 =

خاصية ضرب بنفسه-7 =

9 + 67

أبسط- 16 =

67

أتحقق من فهمي (مثال 6 :)

أبسط كل مما يأتي:

1- $32n2n3$, $n\neq0$

أقسم كل من البسط والمقام على م.ع.أ بينهما

وهو $2n$ $32n2n3 = 16n2$

خاصية قسمة الجذور التربيعية

$= 16n2$

أبسط

$= 4n$

2- $(63xy)(12xy2)$, x , $y\geq0$

خاصية ضرب الجذور التربيعية

$(63xy)(12xy2)=6\times3\times x\times y\ 4\times3\times x\times y2$

أبسط

$= 6\times3\times x\times y\ \ 4\times3\times x\times y$

الخاصيتان : التجميعية ، التبديلة

$= 6\times4\times3\times3\times x\times x\ \ y\times y$

خاصية ضرب بنفسه

$= 6\times4\times 3\times x\ \ y\times y$

أبسط

$= 36xyy$

أتدرب وأحل مسائل ص(121-123).

أقدر قيمة كل جذر تربيعي مما يأتي لأقرب عدد صحيح باستعمال خط الأعداد والآلة الحاسبة

1- 17

الخطوة 1 : أحد مربعين كاملين يقع بينهما العدد 17 ويكونان أقرب ما يمكن إليه:

أكبر مربع كامل أقل من 17 هو 16

وأصغر مربع كامل أكبر من 17 هو 25

إذن، العدد 17 يقع بين المربعين الكاملين 25 و16 ، ويمكن التعبير عن هذه الجملة على النحو الآتي:

$16 < 17 < 25$

الخطوة 2 : أجد الجذر التربيعي لكل عدد

أكتب المتباينة

$16 < 17 < 25$

أجد الجذر التربيعي لكل عدد $16 < 17 < 25$

أبسط

$4 < 17 < 5$

الخطوة 3 : استعمل خط الأعداد لتحديد أفضل تقدير

أعين الجذرين على خط الأعداد

أجد منتصف المسافة بين 25 و 16

$16 + 25 \div 2 = 20.5$

إذن، 17أقرب إلى 4 منه إلى 5

لذا فإن أفضل تقدير ل 17لأقرب عدد صحيح هو 4

2- 44

الخطوة 1 : أحد مربعين كاملين يقع بينهما العدد 44 ويكونان أقرب ما يمكن إليه:

أكبر مربع كامل أقل من 44 هو 36

وأصغر مربع كامل أكبر من 44 هو 49

إذن، العدد 44 يقع بين المربعين الكاملين 49 و36 ، ويمكن التعبير عن هذه الجملة على النحو الآتي:

36 < 44 < 49

الخطوة 2 : أجد الجذر التربيعي لكل عدد

أكتب المتباينة36 < 44 < 49

أجد الجذر التربيعي لكل عدد36 < 44 < 49

أبسط6 < 44 < 7

الخطوة 3 : استعمل خط الأعداد لتحديد أفضل تقدير

أعين الجذرين على خط الأعداد

أجد منتصف المسافة بين 36 و 49

36 + 49 ÷ 2 = 42.5

إذن، 44أقرب إلى 7 منه إلى 6

لذا فإن أفضل تقدير ل 44لأقرب عدد صحيح هو 7

3- 70

الخطوة 1 : أحد مربعين كاملين يقع بينهما العدد 77 ويكونان أقرب ما يمكن إليه:

أكبر مربع كامل أقل من 77 هو 64

وأصغر مربع كامل أكبر من 77 هو 81

إذن، العدد 77 يقع بين المربعين الكاملين 81 و64 ، ويمكن التعبير عن هذه الجملة على النحو الآتي:

64 < 77 < 81

الخطوة 2 : أجد الجذر التربيعي لكل عدد

أكتب المتباينة64 < 77 < 81

أجد الجذر التربيعي لكل عدد64 < 77 < 81

أبسط8 < 77 < 9

الخطوة 3 : استعمل خط الأعداد لتحديد أفضل تقدير

أعين الجذرين على خط الأعداد

أجد منتصف المسافة بين 64 و 81

64 + 81 ÷ 2 =72.5
إذن، 77أقرب إلى 9 منه إلى 8
لذا فإن أفضل تقدير ل 77لأقرب عدد صحيح هو 9

4- 93
الخطوة 1 : أحد مربعين كاملين يقع بينهما العدد 93 ويكونان أقرب ما يمكن إليه:
أكبر مربع كامل أقل من 93 هو 81
وأصغر مربع كامل أكبر من 93 هو 100
إذن، العدد 93 يقع بين المربعين الكاملين 100 و81 ، ويمكن التعبير عن هذه الجملة على النحو الآتي:
81 < 93 < 100
الخطوة 2 : أجد الجذر التربيعي لكل عدد
أكتب المتباينة
81 < 93 < 100
أجد الجذر التربيعي لكل عدد81< 93 < 100
أبسط
9 < 93 < 10
الخطوة 3 : استعمل خط الأعداد لتحديد أفضل تقدير
أعين الجذرين على خط الأعداد
أجد منتصف المسافة بين 81 و 100
81 + 100 ÷ 2 =90.5
إذن، 93أقرب إلى 10 منه إلى 9
لذا فإن أفضل تقدير ل 93لأقرب عدد صحيح هو 10

أكتب كل من المقادير الجبرية الآتية بأبسط صورة

5- 405
أحلل العدد 405 إلى عاملين أحدهما مربع كامل5 × 81 =
خاصية ضرب الجذور التربيعية5 × 81 =
أبسط
= 95

6- 13299
خاصية قسمة الجذور التربيعية13299
أحلل العددين 132 ، 99 إلى عاملين أحدهما مربع كامل
11 × 119× 3 × 4 =
أبسط
= 233

7- 618
أحلل العدد 18
2×69 =
أضرب كلا من البسط والمقام في22× 632= 2
خاصية ضرب الجذر في نفسه
= 626
أبسط
= 2

8- 4+35-27
خاصية التوزيع-35+4
27× 3-53+427-20 = 27
أحلل العدد 27-53+9× 43-20 =
3 × 9× 3

المعلم الالكتروني الشامل 2024 - 2025

خاصية ضرب الجذور التربيعية9× 3× 3-53+9× 43-20 =
خاصية ضرب الجذر في نفسه
9 -53+123-20 =
أبسط
73-11 =

9- 42-72+2
أجمع المعاملات وأطرحها12+7-4 = 42-72+2
أبسط -22 =

10- 127+81

81 = 9

9 +127 = 127+81
أحلل 27
9 +3× 19 =
خاصية ضرب الجذور التربيعية
9+133 =
أضرب المقام والبسط للكسر 133 ب9+39 = 3
أبسط
3+819 =

11- 6+32
تعريف المربع الكامل
6+3 × 6+3 = 6+32
خاصية التوزيع3× 3+63+63+ 36 =
خاصية ضرب بنفسه 3 +63+63+ 36 =

أبسط

= 39+123

12- 27-43+29

أحلل العدد 27-43+2927-43+3 × 9 = 27-43+29

= 33-43+6 9 = 3

أبسط37 - 33 =

13-تمثل الصيغة $375c$ عدد تذبذبات التي تنتج عن حركة رقاص الساعة (البندول) طوله $c\ in$ في الدقيقة ، أقدر عدد تذبذبات البندول إذا كانت$c = 45\ in$

أعوض قيمة ال C

$375C= 37545$

أحلل العدد 45

= 3759×5

خاصية ضرب الجذور التربيعية5×3759 =

أبسط

= 1255

أضرب البسط والمقام ب5×55×125 = 5

ضرب الجذر بنفسه

= 255

أبسط كل مما يأتي:

14- $48y43y2$, $y\neq0$

أقسم كل من البسط والمقام على م.ع.أ بينهما وهو $3y2$

$48y43y2 = 16y2$

خاصية ضرب الجذور التربيعية

$= 16 \times y2$

أبسط

$= 4y$

15- $800r4b2$

أحلل العدد 800 إلى عددين أحدهما مربع كامل

$800r4b2 = 400\times2\times r2\times r2\times b2$

خاصية ضرب الجذور التربيعية

$= 400\times2\times r2\times r2\times b2$

أبسط

$= 20r2b2$

16- $518h2u\ 24hu3$

خاصية ضرب الجذور التربيعية

$518h2u\ 24hu3 = 5\times9\times2\times h2\times u\times4\times6\times h\times u2\times u$

أبسط

$= 5\times3\times2\times h\times u\times2\times6\times h\times u\times u$

الخاصيتان : التجميعية ، التبديلة

$= 5\times3\times2\times h\times u\times2\times2\times3\times h\times u\times u$

خاصية ضرب بنفسه

$= 5\times3\times2\times h\times u\times2\times3\times h\times u$

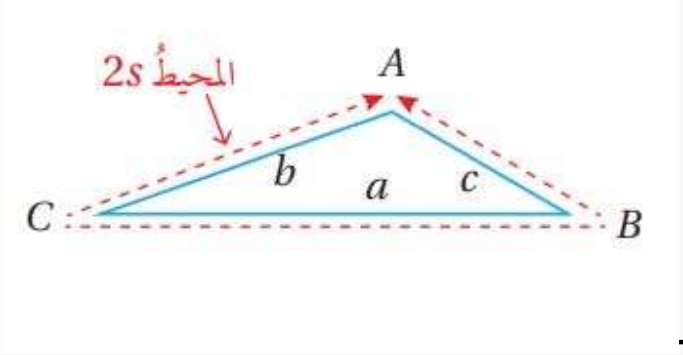
أبسط

$= 60h\ u23h = 60h\ u23h$

17-أجد مساحة مثلث أطوال أضلاعه 6 و 8 و 10

يمكن حساب مساحة المثلث بالصيغة التالية $A = SS\text{-}as\text{-}bs\text{-}c$ حيث

a,b,cأطوال أضلاع المثلث s نصف



المحيط

محيط المثلث

$a+b+c$ = 10+8+6 = 24

أعوض في القانون حيث-2424= A a=10 ,b=8,c=6,s=24

1024-824-6

أبسط

=3×2×4×7×2×16×9×2

خاصية ضرب الجذور

= 42×64×9

أبسط

= 2442

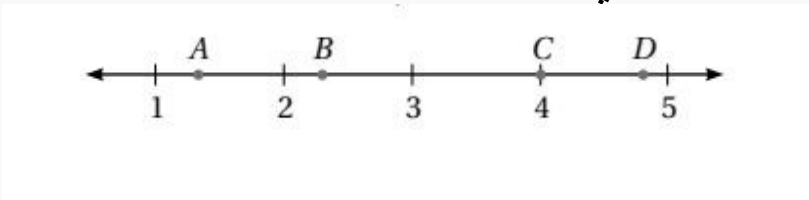
18-هل المساحة جذر أصم أم لا ؟ برر إجابتك

نعم جذر أصم، لانه لا يمكن اجاد قيمة دقيقة للعدد42

أسئلة كتاب التمارين:

المعلم الالكتروني الشامل 2024 - 2025

-1تمثل كل نقطة من النقاط A, B, C, D الواقعة على خط الأعداد أحد الأعداد المجاورة ، أحدد العدد الذي يرتبط بكل رمز



16
,23 , 2 , 5
16يرتبط بال C
23يرتبط بال D
2يرتبط بال A
5يرتبط بال B

أقدر قيمة كل جذر تربيعي مما يأتي لأقرب عدد صحيح باستعمال خط الأعداد والآلة الحاسبة

2- 23

الخطوة 1 : أحد مربعين كاملين يقع بينهما العدد 23 ويكونان أقرب ما يمكن إليه:

أكبر مربع كامل أقل من 23 هو 16

وأصغر مربع كامل أكبر من 23 هو 25

إذن، العدد 23 يقع بين المربعين الكاملين 25 و16 ، ويمكن التعبير عن هذه الجملة على النحو الآتي:

$16 < 23 < 25$

الخطوة 2 : أجد الجذر التربيعي لكل عدد

أكتب المتباينة$16 < 23 < 25$

أجد الجذر التربيعي لكل عدد$16 < 23 < 25$

أبسط$4 < 23 < 5$

الخطوة 3 : استعمل خط الأعداد لتحديد أفضل تقدير

أعين الجذرين على خط الأعداد
أجد منتصف المسافة بين 16 و 25
16 + 25 ÷ 2 = 20.5
وألاحظ أن 23 أقرب إلى 25 منه إلى 16
إذن، 23أقرب إلى 5 منه إلى 4
لذا فإن أفضل تقدير ل 23لأقرب عدد صحيح هو 5

3- 17.1
الخطوة 1 : أحد مربعين كاملين يقع بينهما العدد 17.1 ويكونان أقرب ما يمكن إليه:
أكبر مربع كامل أقل من 17.1 هو 16
وأصغر مربع كامل أكبر من 17.1 هو 25
إذن، العدد 17.1 يقع بين المربعين الكاملين 25 و16 ، ويمكن التعبير عن هذه الجملة على النحو الآتي:
16 < 17.1 < 25
الخطوة 2 : أجد الجذر التربيعي لكل عدد
أكتب المتباينة
16 < 17.1 < 25
أجد الجذر التربيعي لكل عدد16 < 17.1 < 25
أبسط4 < 17.1 < 5
الخطوة 3 : استعمل خط الأعداد لتحديد أفضل تقدير
أعين الجذرين على خط الأعداد
أجد منتصف المسافة بين 16 و 25
16 + 25 ÷ 2 = 20.5
وألاحظ أن 17.1 أقرب إلى 16 منه إلى 25
إذن، 17.1أقرب إلى 4 منه إلى 5
لذا فإن أفضل تقدير ل 17.1لأقرب عدد صحيح هو 4

4- 190
الخطوة 1 : أحد مربعين كاملين يقع بينهما العدد 190 ويكونان أقرب ما يمكن إليه:
أكبر مربع كامل أقل من 190 هو 169
وأصغر مربع كامل أكبر من 190 هو 196
إذن، العدد 190 يقع بين المربعين الكاملين 196 و169 ، ويمكن التعبير عن هذه الجملة على النحو الآتي:
169 < 190 < 196
الخطوة 2 : أجد الجذر التربيعي لكل عدد
أكتب المتباينة
169 < 190 < 196
أجد الجذر التربيعي لكل عدد
169 < 190 < 196
أبسط
13 < 190 < 14
الخطوة 3 : استعمل خط الأعداد لتحديد أفضل تقدير
أعين الجذرين على خط الأعداد
أجد منتصف المسافة بين 169 و 196
169 + 196 ÷ 2 = 182.5
وألاحظ أن 190 أقرب إلى 196 منه إلى 169
إذن، 190أقرب إلى 14منه إلى 13
لذا فإن أفضل تقدير ل 190لأقرب عدد صحيح هو 14

5- 102.6
الخطوة 1 : أحد مربعين كاملين يقع بينهما العدد 102.6 ويكونان أقرب ما يمكن إليه:

أكبر مربع كامل أقل من 102.6 هو 100
وأصغر مربع كامل أكبر من 102.6 هو 121
إذن، العدد 102.6يقع بين المربعين الكاملين 121 و100، ويمكن التعبير عن هذه الجملة على النحو الآتي:
100 < 102.6 < 121
الخطوة 2 : أجد الجذر التربيعي لكل عدد
أكتب المتباينة
100 < 102.6 < 121
أجد الجذر التربيعي لكل عدد
100 < 102.6 < 121
أبسط
10 < 102.6 < 11
الخطوة 3 : استعمل خط الأعداد لتحديد أفضل تقدير
أعين الجذرين على خط الأعداد
أجد منتصف المسافة بين 100 و 121
100 + 121 ÷ 2 = 110.5
وألاحظ أن 102.6 أقرب إلى 100 منه إلى 121
إذن، 102.6أقرب إلى 10 منه إلى 11
لذا فإن أفضل تقدير ل 102.6لأقرب عدد صحيح هو 10

إذا كان a=48 , b=12 فأجد قيمة كل مما يأتي مقربا إجابتي لأقرب جزء من عشرة إن لزم الأمر
6- a -b
اعوض القيم المعطاهa-b= 48-12
أطرح
= 36

أبسط
= 6

7- $a+b+4$
اعوض القيم المعطاه $a+b+4$ = 48+12+4
أجمع = 64
أبسط
=8

8- $-3ab$
اعوض القيم المعطاه $-3ab$ = -348×12
أحلل العدد 1248×3× = -316
خاصية ضرب الجذور 36 × 16 3- =
أبسط = -72

9- $a+15-b2$
اعوض القيم المعطاه $a+15-b2$ = 122-48+15
أبسط = 144-63
أطرح
= 81

= 9
أكتب كل من المقادير الجبرية الآتية بأبسط صورة
10- 3+34-4
خاصية التوزيع 3+34-4 = 16+43-
43-3×3

ضرب الجذر بنفسه مع التبسيط

= 16 - 3

11- 52+5

خاصية التوزيع5×5+25 = 52+5

خاصية ضرب الجذر بنفسه5+25 =

12- 25+32

تعريف المربع الكامل

25+3 25+3 = 25+32

خاصية التوزيع9+65+65+ 25×25 =

خاصية ضرب بنفسه9+65+65+ 20 =

أبسط

= 29 +125

13- 57×328

أحلل العدد 428×37× 57 = 57×328

خاصية ضرب الجذور4× 37× 57 =

أبسط 532 =

14- 15×2012

أحلل الاعداد 15 و 20 و 12

3 × 44× 5× 3 × 5 = 15×2012

خاصية ضرب الجذور3× 44× 5×3× 5 =

خاصية ضرب الجذر بنفسه3× 34×4× 5 =

أبسط

= 5

15- 943

أضرب البسط والمقام ب33 × 943 = 943 3

خاصية ضرب الجذر بنفسه 334 =

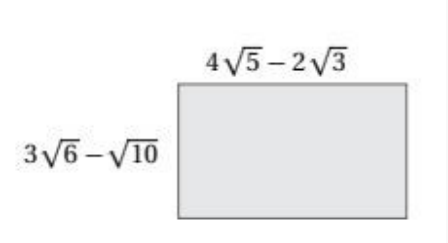
16-اكتشف الخطأ : أحدد الخطأ في كيفية تبسيط 72 وأصححه

218 = 18× 4 = 72 الحل الخطأ

الخطأ أن 18 ليست بأبسط صورة

62 = 36× 2 = 36 × 2 = 72 الحل الصحيح

17-أجد مساحة المستطيل المجاور بأبسط صورة



مساحة المستطيل = الطول x العرض

A= 36-1045-23

خاصية التوزيع

= 126×5-66×3-410×5+210×3

أبسط

= 1230-62×3×3-42×5×5+230

خاصية ضرب الجذر في نفسه

= 1230-182-202+230

أبسط

= 1430-382

اذن مساحة المستطيل 382-1430 وحدة مربعة

المعلم الالكتروني الشامل 2024 - 2025

المعلم الالكتروني الشامل