أتحقق من فهمي (مثال 1 : )

5- 3213 × 243

3213 × 243 = 2513 × 243

32 = 25

قاعدة قوة القوة243 ×253 =

قاعدة ضرب القوة43+253 =

أجمع293 =

أبسط8 =

---

6- 81×244

تعريف الأسس النسبية81×2414 = 81×244

34×2414 = 81 = 34

3×2414 =

قاعدة قوة القوة3×244 =

أبسط6 =

---

7- 243593

تعريف الأسس النسبية24315913 =243593

35153213= 243=35 , 9=32

قاعدة قوة القوة355323 =

قاعدة قسمة القوى23-31 =

أبسط313 =

الصورة الجذرية 33 =

---

8- 1681-54

قاعدة811654 = 1681-54 $ab\text{-}n = ban$

قاعدة قوة ناتج القسمة81541654 =

34542454 = 81=34 , 16=24

قاعدة قوة القوة3525 =

أبسط24332 =

أتحقق من فهمي (مثال 2: )

4- $y45 \times y-95$

قاعدة ضرب القوى$y45+-95 = y45 \times y-95$

أجمع الأسس$y-55 =$

أبسط$1y =$

---

5- $u-72u-4$

قاعدة الأسس السالبة$u4 \times u-72 = u-72u-4$

قاعدة ضرب القوى$u4-72 =$

أبسط$u12 =$

الصورة الجذرية$u =$

---

6- $d-236$

قاعدة قوة القوى$6 \times d-23 = d-236$

أبسط$d-4 =$

قاعدة الأسس السالبة$1d4 =$

---

أتحقق من فهمي (مثال 3 : )

5- $36h24$

تعريف الأسس النسبية$36h214 = 36h24$

قاعدة قوة ناتج الضرب$6h214 =$

قاعدة قوة القوة$6h12 = 6h24 =$

الصيغة الجذرية$6h =$

---

6- $64z123$

تعريف الأسس النسبية$64z1213 = 64z123$

قاعدة قوة ناتج الضرب $2z2613 =$

قاعدة قوة القوة$2z263 =$

أبسط$4z4$ =

---

7- $18w7$

18= 2 × 9

$18w7 = 9 \times w32 \times 2w$

قاعدة قوة ناتج ضرب$2w \times w32 \times 9$ =

9 = 3

= $3w32w$

---

8- $a9b7$

قاعدة قوة ناتج القسمة$a9b7 = a9b7$

= $a42 \times ab32 \times b$

قاعدة قوة ناتج الضرب$b \times ab32 \times a42$ =

أبسط$b \times ab3 \times a4$ =

أنطق المقام$bb \times b \times ab3 \times a4$ =

$b \times b = b$ = $b \; bb3 \times a4a$

---

أتحقق من فهمي (مثال 4: )

تمثل المعادلة $A$ = $23V133\pi4$ مساحة سطح كرة بالوحدات المربعة تم تشكيلها باستعمال مجموعة من كرات صغيرة حجم الواحدة منها V وحدة مكعب.

أجد مساحة السطح الخارجي للكرة الكبيرة إذا كان حجم الكرة الصغيرة 9 وحدات مكعبة.

لإيجاد مساحة سطح الخارجي للكرة الكبيرة أعوض حجم الكرة الصغيرة في الصيغة:

صيغة الأصلية

$A$ = $4\pi133V23$

# المعلم الالكتروني الشامل 2024 - 2025

أعوض $V = 9$

$A = 4\pi133923$

أبسط

$A = 4\pi133323$

قاعدة قوة القوة

$A = 4\pi1332$

قاعدة ضرب القوى

$A = 43 \times\pi3\times32$

استعمل الآلة الحاسبة$A = 43 \times\pi3\times32 = 20.92405233$

---

أتدرب وأحل مسائل:

أجد قيمة كل مما يأتي في أبسط صورة

1- $2523\times523$

$2523\times523 = 5223\times523$ 25=52

قاعدة قوة القوة$523 \times 543 =$

قاعدة ضرب القوة$543+23 =$

أجمع$25 = 52 =$

---

2- $64\times3126$

تعريف الأسس النسبية$64\times31216 = 64\times3126$

$26\times31216 =$ 64=26

أبسط$2\times32616 =$

قاعدة قوة القوة$2\times32 =$

أبسط$18 =$

---

3- 9522723

27=33 , 9=32

$9522723 = 32523323$

قاعدة قوة القوة$3532 =$

قاعدة قسمة القوة27= 33 = 2-35 =

---

4- 216336-32

تعريف الأسس النسبية2161336-32= 216336-32

631362-32 = 216=63 , 36=62

قاعدة قوة القوة3-66 =

قاعدة الأسس السالبة1296 = 63 × 6 =

---

5- 2564-32

قاعدة642532 = 2564-32 $ab\text{-}n = ban$

85232 = 25=52 , 64=82

قاعدة قوة القوة853 =

قاعدة ناتج القسمة 512125 =8353 =

---

6- 2187128-57

قاعدة128218757 = 2187128-57 $ab\text{-}n = ban$

23757 = 2187=37 , 128=27

قاعدة قوة القوة235=

قاعدة ناتج القسمة32243=2535=

---

أبسط كلا من العبارات الأسية الآتية مفترضا أن أيا من المتغيرات لا يساوي صفرا

7- $p$-34×$p$114

قاعدة ضرب القوى34-+$p$114 = $p$-34×$p$114

أجمع الأسس$p$84=

أبسط$p$2=

---

8- $u$-83$u$-3

قاعدة الأسس السالبة $u3 \times u-83 = u-3u-83$

قاعدة ضرب القوى $83-+3u = $

أبسط $13u = $

الصيغة الجذرية $3u = $

---

9- $2-32y6y$

قاعدة قوة القوة $3-y \times y6 = 2-32y6y$

قاعدة الأسس السالبة $3y6y = $

قاعدة قسمة القوى $3y = 3-6y = $

---

10- $2-y2n1 \; 536n$

قاعدة قوة القوة $2-y2n1 = 2-y2n1 \; 536n$

$2-y2n1 \; 10n = 2-y2n1 \; 303n2$

قاعدة قسمة القوى $2-y2 \; 10n-2 = $

قاعدة الأسس السالبة $2y8n = $

---

11- $3-2w-9w \times 2w$

قاعدة الأسس السالبة $2w-9w \times w-2$

$3 = 2w-9w \times w3$

قاعدة ضرب القوى $3+-92+2w = $

أجمع

$12w = $

الصيغة الجذرية $w = $

---

12- $12-p \times 12-d$

قاعدة الأسس السالبة $12-p \times 12-d$

$12 = 1p12 \times 1d12$

قاعدة ناتج ضرب القوى $1dp12 = $

الصيغة الجذرية$1dp$=
أنطق المقام$dpdp$×$1dp$=
$dpdp$ = $dp \times dp = dp$

---

أكتب كلا مما يأتي بأبسط صورة مفترضا أن أيا من المتغيرات لا يساوي صفرا
13- $169h6$
تعريف الأسس النسبية$169h612$ = $169h6$
$132h612$ = 169 = 132
قاعدة قوة ناتج الضرب$132h612$ =
قاعدة قوة القوة $13h3$ =

---

14- $81z124$
تعريف الأسس النسبية$81z1214$ = $81z124$
$34z1214$ = 81 = 34
قاعدة قوة ناتج الضرب$3z3414$ =
قاعدة قوة القوة $3z3$ =

---

15- $18w7y2$
$18w7y2$ = $2\times32\times w32\times w\times y2$ 18 = 2 × 32
قاعدة قوة ناتج الضرب $2w\times3yw32$ =
$3yw32w$ =

---

16- $32z35$
$32z35$ = $25z35$ 32 = 25
$255 \times z35$ =
أبسط$2z35$ =

---

17- $64m2m$-43
قاعدة الأسس السالبة$64m2\times m43$ = $64m2m$-43
$43m2\times m43$ = 64 = 43

قاعدة ضرب القوى $43m2+43$ =
تعريف الأسس النسبية $43\times m613$ =
قاعدة قوة ناتج الضرب $433\times m63$ =
أبسط $4m2$ =

---

18- $b3\times b3\times b3$
تعريف الأسس النسبية $b3\times b3\times b13$ = $b13\times b13\times b3$
قاعدة ضرب القوى $b13+13+13$ =
أبسط $b$ =

---

19- أعاصير: يستعمل العلماء المعادلة $S = 9.8d$ لتقدير سرعة موج البحر s بالمتر لكل ثانية في أثناء إعصار تسونامي، حيث له عمتي الماء بالأمتار.
أقدر سرعة الموجة حين يكون عم الماء $4000\ m$
أعوض في الصيغة عمق الموجة :
$S = 9.8\times4000$
أبسط $400 \times 98$ =
قاعدة ناتج ضرب القوة $400\times49\times2$ =
أبسط $1402$ =

20- حجم الصندوق بلالة

**أستكشف**

يبيّنُ الشكلُ المجاورُ صُندوقًا خشبيًّا مصمتًا على شكلِ متوازي مستطيلاتٍ طولُهُ $x^{\frac{1}{2}}$، وعرضُهُ $x^{\frac{1}{3}}$، وارتفاعُهُ $x^{\frac{1}{4}}$، كيفَ أجدُ حجمَ الصُّندوقِ بدلالةِ المتغيرِ $x$؟

x

حجم الصندوق $A = B \times C \times E$ حيث يمثل الطول Bوالعرض C والارتفاعE

أعوض $A = x12 \times x13 \times x14$

21- مساحة سطح الصندوق إذا كانت $x = 4096$

أعوض قيمة $A = 409612 \times 409613 \times 409614$ X

$= 64212 \times 16313 \times 8414$

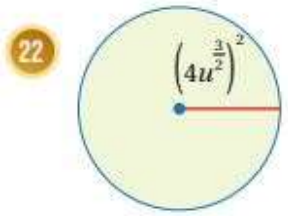
$= 64 \times 16 \times 8$

$= 8192$

---

هندسة : أجد مساحة كل شكل مما يأتي:

22




22-

قاعدة مساحة الدائرة $L = \pi r2$ L حيث r نصف القطر

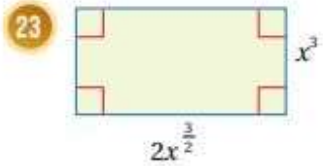
أعوض

$L = \pi 4u3222 = \pi (4)2 (u32)2 \quad 2 = \pi 16 (u3) 2$

أبسط $L = 256 \pi u6$

---

23




23-

قاعدة مساحة المستطيل $k = v \times n$ k حيث v الطول n العرض

أعوض $k = x3 \times 2x32$

# المعلم الالكتروني الشامل 2024 - 2025

أجمع $2x3+32$ =

أبسط $2x92$ =

---

أسئلة كتاب التمارين:

أجد قيمة كل مما يأتي:

1- 293 ÷ 455

تعريف الأسس النسبية 293 ÷ 455 = 293 ÷ 455

22 ÷ 23 = 4=22

قسمة القوى 2-23 = 2 =

---

2- 4912 × 7313

4912 × 7313 = 7212 × 7313

قوة القوى 733 × 722 =

أبسط 7×7=49 =

49 = 72

---

3- 827-23

قاعدة الاسس السالبة 827-23 = 27823

$ab\text{-}n = ban$

27 = 33 , 8=23

= 32323

قوة القوى

= 3263

أبسط

= 322 = 94

---

4- 1614×1634

ضرب القوى

1614×1634 = 1614+34

= 1644 = 16

---

5- 67 × 65

تعريف الأسس النسبية652 × 672 = 67 × 65

ضرب القوى52+672 =

أجمع 2122 =

أبسط64 = 26 =

---

6- 453423

تعريف الأسس النسبية453423 = 453423

قسمة القوى23-453 =

أطرح433=

أبسط4 =

---

اكتب كل مقدار قي ما يأتي بأبسط صورة:

7- $a12\times a32\times a2$

ضرب القوى

$a12\times a32\times a2 = a12+32+2$

أجمع$a4$ =

---

8- $y-2y536$

قوة القوى$y-$

$y-2y303 = 2y536$

ضرب القوى$y8=y-2+10$ =

---

9- $p15p110-10$

قاعدة الاسس السالبة$-p15p110$

$p110p1510 = 10$

قسمة القوى$p-=p110-1510=$

11010

قوة القوى

$p-1010$ =

$ab-n = ban$

قاعدة الاس السالب

$= 1p$

---

10- $216x63$

تعريف الأسس النسبية $216x613 = 216x63$

$= 6x2313$ $216=63$

قوة القوى $= 6x2$

---

11- $3u44u23$

قوة ناتج القسمة $3u434u23 = 3u44u23$

قوة ناتج الضرب $= 33u1243u6$

قسمة القوى $= 2764u12-6$

أطرح $= 2764u6$

---

12- $12 \times 2x \times 6x$

$12 \times 2x \times 6x = 3\times22 \times 2x \times 3\times2x$

$=23\times2x\times3\times2x$

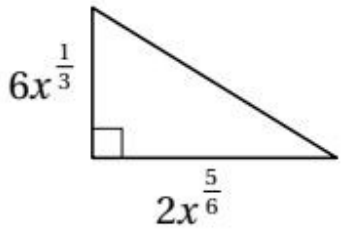
$=2\times3\times2x$ $2x\times2x= 2x$ , $3\times3 = 3$

ابسط

$=12x$

---

13-أجد مساحة المثلث المجاور بدلالةX




قاعدة حساب المثلث $A = 12\times B\times C$ A حيث B طول القاعدة و C ارتفاع المثلث

أعوض في الصيغة$A = 12\times 2x56 \times 6x13$

ضرب القوى

$=6\ x56+13$

أجمع وأبسط$= 6x76$

الصيغة الجذرية$=6\ x76$

$=6x6\times\ x6 = 6xx6$

---

14-نمثل المعادلة $A = 12\times d1\times d2$ مساحة معين بالوحدات المربعة ، حيث $d2$ و $d1$ طولا قطريه

أجد $d2$ بدلالة y اذا كان $d1 =6y34$ و$A = 18y74$

أعوض في الصيغة$d2\times 6y34 \times 12 = 18y74$

أقسم الطرفين$d2=18y743y34$ $3y34$

قسمة القوة$d2 = 6y74-34$

أطرح$d2 = 6y44 = 6y$

---

15-يعطى طول نصف القطر الدائرة بالصيغة $r = A\pi12$ حيث A مساحة الدائرة ,

أجد طول نصف قطر الدائرة مساحتها ( $50.24\ cm2$ إرشاد : $\pi = 3.14$ )

أعوض في الصيغة قيمة A و$r = 50.243.1412$ $\pi$

ناتج القسمة1612 = $r$
الصيغة الجذرية16 =
أبسط4 =

---

16-أكتشف الخطأ : بسط خالد المقدار $w$-73 × $w$-3 على النحو الاتي:
$w$-3 × $w$-73 = $w$-3×-73 = $w$7
الخطأ ضرب الاسس بدل جمعها لان قاعدة ضرب القوة نجمع الاسس ولا نجمعها
الحل الصحيح$w$-73 × $w$-3 :
ضرب القوى$w$-3+-73 = $w$-73 × $w$-3
أجمع وأبسط$w$-163 =
قاعدة الاسس السالبة$w$163 =
الصيغة الجذرية$w$163 =
$w$3 × $w$15 =
$w$5$w$1 =
أنطق المقام$ww$ × $w$5$w$1 =
$ww$6 =

$w$× $w$ = $w$

الشامل