

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}; a \neq 0$$

$$2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$$

$$10^4 = 10000$$

$$3^{-2} = \frac{1}{3^2} = \frac{1}{9}$$

$$3^2 = 3 \times 3 = 9$$
$$3^3 = 27$$

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

$$(-3)^3 = (-3) \times (-3) \times (-3) = (-27)$$

دروسكم

منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

حصص مباشرة

1

حصص مسجلة

2

دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



القوى ذات أسس نسبية صحيحة

m و n عدداً بسياناً صحيحان

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$(a^m)^n = a^{m \times n}$$

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

$$a^m \times b^m = (a \times b)^m$$
$$\frac{a^m}{b^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^m$$

$$10^m \times 10^n = 10^{m+n}$$

$$(10^m)^n = 10^{m \times n}$$

$$\frac{10^m}{10^n} = 10^{m-n}$$

دروسكم

منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



القوى ذات أسس نسبية صحيحة

قواعد الحساب على قوى عدد نسبي

a و b عددان غير معدومين ، m و n عددان صحيحان نسبيا

$$(a^m)^n = a^{m \times n} ; \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n} ; a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n} ; (ab)^n = a^n \times b^n$$

$$2^3 \times 2^{-11} = 2^{3+(-11)} = 2^{-8} \text{ أمثلة}$$

$$\frac{7^3}{3^7} = \frac{7^3}{3^{12}} = 3^{-5}$$

$$[(-4)^2]^3 = (-4)^{2 \times 3} = (-4)^6$$

$$2^{10} \times 3^{10} = (2 \times 3)^{10} = 6^{10}$$

$$\frac{5^9}{15^9} = \left(\frac{5}{15}\right)^9$$

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

حصة مباشرة

1

حصة مسجلة

2

دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



القوى ذات أسس نسبية صحيحة

$$2^5 \times 2^{-8} \times 2^{13} = 2^{5+(-8)+13} = 2^{10} = 2$$

$$\left[\left(\frac{-5}{2}\right)^4\right]^3 \times \left(\frac{-5}{2}\right)^5 = \left(\frac{-5}{2}\right)^{4 \times 3 + 5} = \left(\frac{-5}{2}\right)^{17}$$

$$11^2 \times \frac{11^{15}}{11^{18}} = 11^2 \times 11^{-3} = 11^{-1}$$

$$4^{-5} \times (3,1)^{-5} = (4 \times 3,1)^{-5} = (12,4)^{-5}$$

تمرين 06:
اكتب كلا من الأعداد التالية على شكل قوة

واحدة.

$$2^5 \times 2^{-8} \times 2^{13}; (-3)^{12} \times (-3)^9; 7^3 \times 7^5$$

$$4^{-5} \times (3,1)^{-5}; 11^{-2} \times \frac{11^{15}}{11^{18}}; \left[\left(\frac{-5}{2}\right)^4\right]^3 \times \left(\frac{-5}{2}\right)^5$$

$$7^3 \times 7^5 = 7^{3+5} = 7^8$$

$$(-3)^{12} \times (-3)^9 = (-3)^{12+9} = (-3)^{21}$$

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



القوى ذات أسس نسبية صحيحة

$$\begin{aligned} \therefore B &= 12^{10} \times 7^{-30} \\ B &= (12^5)^2 \times (7^{-15})^2 \\ B &= (12^5 \times 7^{-15})^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= 0,101 \times 0,16 \\ C &= (0,11)^2 \times (0,4)^2 \\ C &= (0,11 \times 0,4)^2 \\ C &= (0,044)^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (0,4)^2 &= 0,16 \\ \sqrt{0,16} &= 0,4 \end{aligned}$$

تمرين 07:

اكتب الأعداد التالية على الشكل x^2 .

$$A = 5^8 \times 2^6; B = 12^{10} \times 7^{-30}$$

$$C = 0.01 \times 0.16; D = 0.0025 \times 9$$

$$\begin{aligned} A &= 5^8 \times 2^6 \\ A &= (5^4)^2 \times (2^3)^2 \\ A &= (5^4 \times 2^3)^2 \end{aligned}$$

الحل

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



القوى ذات اسس نسبية صحيحة

تمرين 07:

اكتب الأعداد التالية على الشكل x^2 .

$$A = 5^8 \times 2^6; B = 12^{10} \times 7^{-30}$$

$$C = 0.01 \times 0.16; D = 0.0025 \times 9$$

$$C = 0,01 \times 0,16$$

$$C = 10 \times 16 \times 10^{-2}$$

$$C = 16 \times 10^{-2} \times 10^{-2}$$

$$C = 4 \times (10^{-2})^2$$

ط ٤

$$C = (4 \times 10^{-2})^2$$

$$C = (0,04)^2$$

$$D = 0,0025 \times 9$$

$$D = (0,05)^2 \times 3^2$$

$$D = (0,05 \times 3)^2$$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



القوى ذات أسس نسبية صحيحة

إجراء حساب يتضمن قوى

عند إجراء سلسلة حسابات تتضمن قوى تعطى الأولوية لحساب القوى ثم الضرب و القسمة وأخيرا الجمع و الطرح

أمثلة: لنحسب الأعداد:

$$a = 5 + 4 \times 2^2$$

$$a = 5 + 4 \times 4$$

$$a = 5 + 16$$

$$a = 21$$

$$b = -2(-8 + 6)^2$$

$$b = -2(-2)^2$$

$$b = -2 \times 4$$

$$b = -8$$

$$c = (-3)^2 + 2 \times 4^2$$

$$c = 9 + 2 \times 16$$

$$c = 9 + 32$$

$$c = 41$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



القوى ذات أسس نسبية صحيحة

تمرين 08:

~~A و B عدنان حيث :~~

1. أكمل بأحد الرمزین : = أو ≠

$$(-15)^{15} \neq 15^{15}; (-7)^3 = -7^3; (-2)^4 = 2^4; (-2)^5 \neq (-5)^2$$

$$\begin{array}{l} \downarrow - \qquad \qquad \qquad \downarrow - \qquad \qquad \qquad \downarrow + \\ -2^4 = -2 \times 2 \times 2 \times 2 = -16 \quad | \quad (-2)^4 = (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) = 16 \end{array}$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



القوى ذات أسس نسبية صحيحة

2. احسب ما يلي:

$$(-2)^2 \times (-2)^{-2}; 5^2 \times 4 + 13 - 2^4 \div 4; (-2)^5; \frac{8}{(-2)^3}$$

$$B = 109$$

$$C = (-2)^2 \times (-2)^{-2}$$

$$C = (-2)^{2+(-2)}$$

$$C = (-2)^0$$

$$C = 1$$

$$D = (-2)^5$$

$$D = -32$$

$$A = \frac{8}{(-2)^3} = \frac{8}{-8} = -1$$

$$B = 5^2 \times 4 + 13 - 2^4 \div 4$$

$$B = 25 \times 4 + 13 - 16 \div 4$$

$$B = 100 + 13 - 4$$

$$B = 113 - 4$$

دروسكم

منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

حصص مباشرة

1

حصص مسجلة

2

دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



القوى ذات أسس نسبية صحيحة

$$\begin{array}{r} -5 \quad -4 \quad -3 \\ \hline + \quad + \quad + \end{array}$$

$$3600 \div 10^2 = 3600 \times \frac{1}{10^2} = 3600 \times 10^{-2}$$

حساب E

$$E = 153 \times 10^{-4} + 32 \times 10^{-3} - 16 \times 10^{-5}$$

$$E = 15 \times 10^{-4} + 320 \times 10^{-4} - 1,6 \times 10^{-4}$$

$$E = 15 \times 10^{-4} + 320 \times 10^{-4} - 1,6 \times 10^{-4}$$

$$= (15 + 320 - 1,6) \times 10^{-4}$$

$$= 333,4 \times 10^{-4}$$

$$= 3,334 \times 10^2 \times 10^{-4} = 3,334 \times 10^{-2}$$

تمرين 10:

1. اكتب كلا مما يلي على الشكل $p \times 10^m$ حيث m عدد نسبي صحيح و p عدد طبيعي.

$$5007000; 3600 \div 10^2$$

2. احسب العدد E مع إعطاء الناتج على شكل كتابة علمية.

$$E = 153 \times 10^{-4} + 32 \times 10^{-3} - 16 \times 10^{-5}$$

الحل: $p \times 10^m$ الكتابة على الشكل

$$5007000 = 5007 \times 10^3$$

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



القوى ذات أسس نسبية صحيحة

تمرين إضافي 01

إليك العبارات التالية:

$$A = \frac{4 \times 2^{-2} \times 4^5 \times 2^3}{4^3 \times 2^4 \times 2^2}$$

$$B = \frac{2.5 \times 10^5 \times 10 \times 6}{4.3 \times 10^{-4} \times 10^{-6}}$$

$$C = \frac{10^5 \times 4^3 \times 4^2}{4 \times 10^{-4} \times 10^{-6}}$$

$$D = \frac{3.2 \times (10^{-5})^{-3} \times 9 \times 10^{-6}}{5^2 \times (10^7)^{-3} \times 10^{11}}$$

1 احسب كل عبارة من العبارات السابقة ثم اكتب الناتج كتابة علمية.

2 حدد رتبة قدر كل من الاعداد السابقة ثم احصرها بين قوتين متتاليتين للعدد 10.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



القوى ذات اسس نسبية صحيحة

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



القوى ذات أسس نسبية صحيحة

تمرين إضافي 02:

إليك الأعداد A ، B و C حيث:

$$A = 3.15 \times 7^2 - 5 \times 10^{-2} + 24 \times 10^3 - 0.2$$

$$B = \frac{1}{5^2} \times 4 - (6 + 2^3) \times 10$$

$$C = 3 \times 2^3 + (4 \div (-1)^3)$$

1 احصر كل من الأعداد A ، B و C واكتب الناتج كتابة علمية.

2 احصر الأعداد بين قوتين متتاليتين للعدد 10.

3 أعط رتبة مقدار كل عدد

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



القوى ذات اسس نسبية صحيحة

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



