القوى ذات أسس نسبية صحيحة

$$10^{2} = 100$$

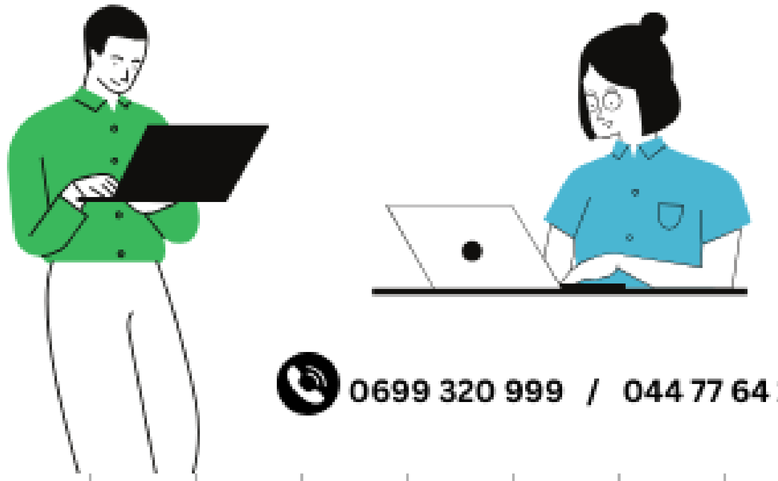
$$10^{-3} = 0,001$$

$$\frac{1}{10^{-5}} = 10^{5} = 100000$$

$$\frac{1}{10^{-1}} = 10^{1} = 10$$

$$10^{0} = 1$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك


0699 320 999 / 044 77 64 11

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

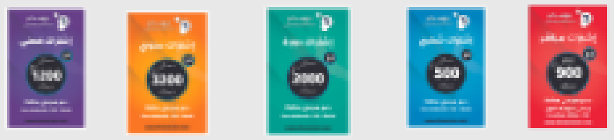
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

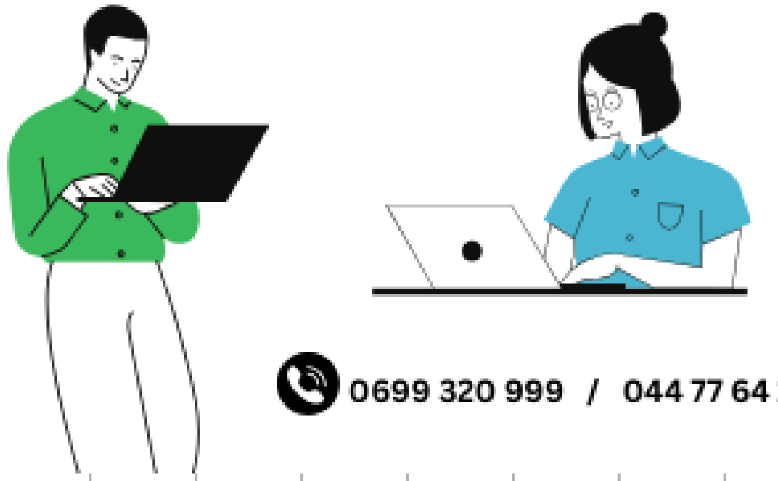
1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





0699 320 999 / 044 77 64 11

www.dorouscom.com - منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

الكتابة العلمية لعدد عشري

تعني الكتابة العلمية لعدد عشري كتابته على الشكل $a \times 10^n$ حيث a عدد عشري مكتوب برقم واحد غير معدوم قبل الفاصلة و n عدد صحيح نسبي

ملاحظة

تسمح الكتابة العلمية بقراءة و فهم الأعداد الكبيرة جدا و الصغيرة جدا بسهولة

أمثلة :

✓ المسافة بين الأرض و القمر 384400 km تكتب كتابة علمية : $3.844 \times 10^5 Km$

✓ قطر فيروس 149 nm يكتب كتابة علمية : $1.49 \times 10^{-11}\ m$

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

أمثلة:

①

$A = 2024{,}0$

$A = 2{,}024 \times 10^{3}$ (بالعربية)

الحصر بين قوتين للعدد 10 ذات أسين متتاليين

$10^{3} \le A < 10^{4}$

رتبة قدر A هي: 2×10^{3}

$B = 0{,}00253$

$B = 2{,}53 \times 10^{-3}$

الحصر:

$10^{-3} \le B < 10^{-2}$

$n = -3$

$n+1 = -3+1 = -2$

رتبة قدر B هي: 3×10^{-3}

$C = 0{,}17 \times 10^{-5}$

$C = 1{,}7 \times 10^{-1} \times 10^{-5}$

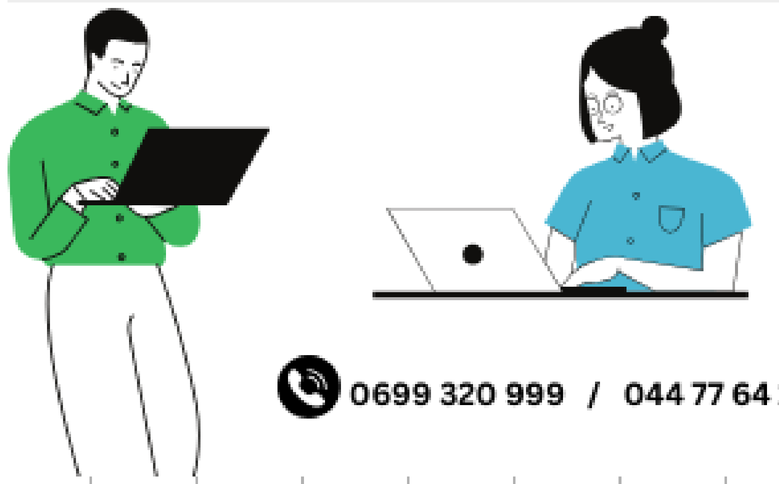
$C = 1{,}7 \times 10^{-6}$

الحصر:

$10^{-6} \le C < 10^{-5}$

رتبة قدر C هي: 2×10^{-6}

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11



القوى ذات أسس نسبية صحيحة

$E = 0,000022$

$E = 2,2 \times 10^{-5}$

الحصر :

$10^{-5} \leq E < 10^{-4}$

رتبة قدر E هي :

2×10^{-5}

$D = 245,25 \times 10^{3}$

$D = 2,4525 \times 10^{2} \times 10^{3}$

$D = 2,4525 \times 10^{5}$

الحصر :

$10^{5} \leq D < 10^{6}$

رتبة قدر D هي :

2×10^{5}

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

حصر عدد عشري - رتبة مقدار عدد

تسمح الكتابة العلمية لعدد عشري بحصره بين قوتين ذات أسين متتاليين .

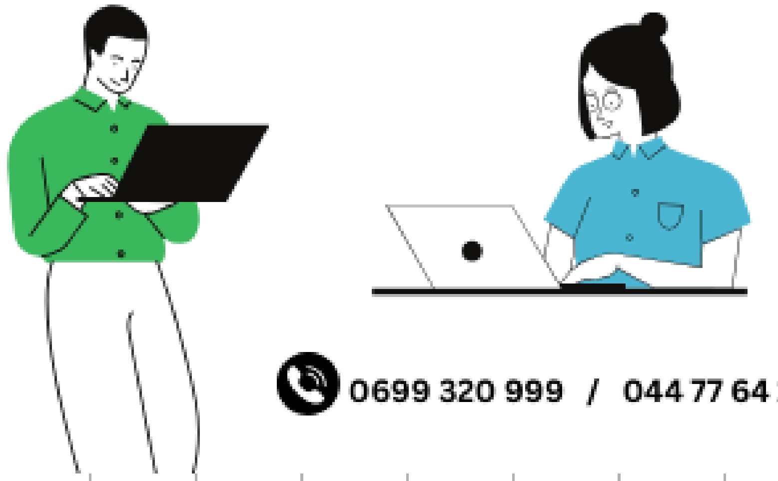
إذا كانت الكتابة العلمية لعدد عشري A هي : $a \times 10^n$ ، فإن حصرها : $10^n \leq A < 10^{n+1}$.

رتبة قدر العدد A هي : $a' \times 10^n$ حيث a' هو مدور a إلى الوحدة .

أمثـلة : المسافة بين المريخ و الشمس هي 227.9×10^6 km

الكتابة العلمية هي : 2.279×10^8 km رتبة المقدار هي : 2×10^8 km

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

تمرين 04 :

إليك العددان A و B :

$B = 0.00028$; $A = 24.3\times10^3$

1- اكتب كلا من A و B كتابة علمية .

2- احصر كلا من A و B بين قوتين متتاليتين للعدد10.

3- اوجد رتبة مقدار كل من A وB .

الحل:

1) الكتابة العلمية لـ A و B

$A = 24{,}3\times10^3$

$A = 2{,}43\times10^1\times10^3$

$A = 2{,}43\times10^4$

$B = 0{,}00028$

$B = 2{,}8\times10^{-4}$

2) الحصر :

$10^4 \leq A < 10^5$

$10^{-4} \leq B < 10^{-3}$ / $-4+1=-3$

3) رتبة قدر A هي 2×10^4

رتبة قدر B هي 3×10^{-4}

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

تمرين09 : :

A و B عددان حيث :

$$A=\frac{7\times10^{-3}\times3.8}{2\times10^{-5}};B=\frac{\left(10^{-4}\right)^{-200}\times17}{4\times10^{500}}$$

1.اكتبA و B كتابة علمية ثم أعط رتبة قدرهما.

2. احصر A و B بين قوتين ذات أسين متتاليين للعدد10.

الحل:

1) الكتابة العلمية لـ A و B

$$A=\frac{7\times10^{-3}\times3{,}8}{2\times10^{-5}}$$

$$A=\frac{7\times3{,}8}{2}\times\frac{10^{-3}}{10^{-5}}$$

$$A=13{,}3\times10^{(-3)-(-5)}$$

$$A=13{,}3\times10^{2}$$

$$A=1{,}33\times10^{1}\times10^{2}$$

$$A=1{,}33\times10^{3}$$

رتبة قدر A هي : 1×10^{3} أي 10^{3}

$$N=5800=5{,}8\times10^{3}$$

رتبة قدر N : 6×10^{3}

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

رتبة قدر B هي : 4×10^{300}

② الحصر :

$10^{3} \le A < 10^{4}$

$10^{300} \le B < 10^{301}$

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

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

$B = \frac{(10^{-4})^{-200} \times 17}{4\times10^{500}}$

$B = \frac{17}{4} \times \frac{(10^{-4})^{-200}}{10^{500}}$

$B = 4{,}25 \times \frac{10^{800}}{10^{500}}$

$B = 4{,}25\times10^{300}$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

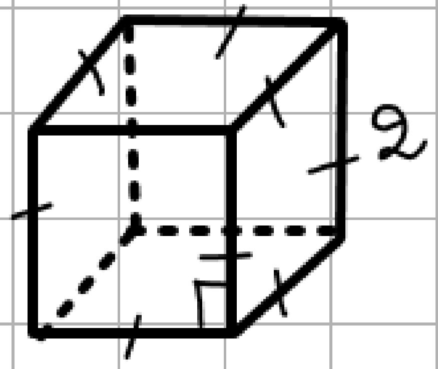
القوى ذات أسس نسبية صحيحة

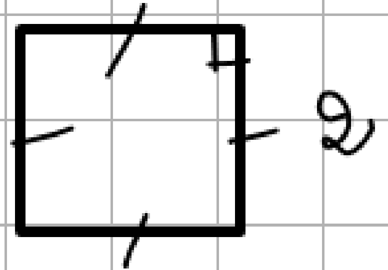
$2^5 = 2\times2\times2\times2\times2$

$= 32$

$2^5 \neq 2\times5$

قــوة عـدد نسبي





$V = 2\times2\times2 = 2^3$

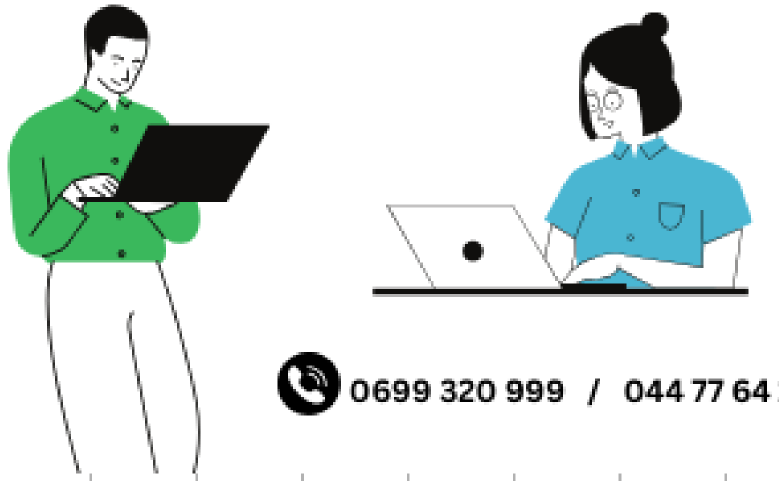
$A = 2\times2 = 2^2$

$2\times2\times2\times2 = 2^4$

4 عوامل

$3^2 = 3\times3 = 9$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

قـوة عـدد نسبي

$10^n = 10 \times 10 \times \dots \times 10$

n عامل

a عدد صحيح غير معدوم و n عدد طبيعي.

تـدل الكتابة a^n على الجداء n عاملا كلها مساوية للعدد a .

a عدد نسبي وn عدد طبيعي .

- إذا كان $n \geq 2$ فإن: $a^n = a \times a \times \dots \times a$ (n عاملا)

- إذا كان: $a \neq 0$ فإن: $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

– إذا كان: $n = 1$ فإن: $a^1 = a$

–إذا كان: $n = 0$ و $a \neq 0$ فإن: $a^0 = 1$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

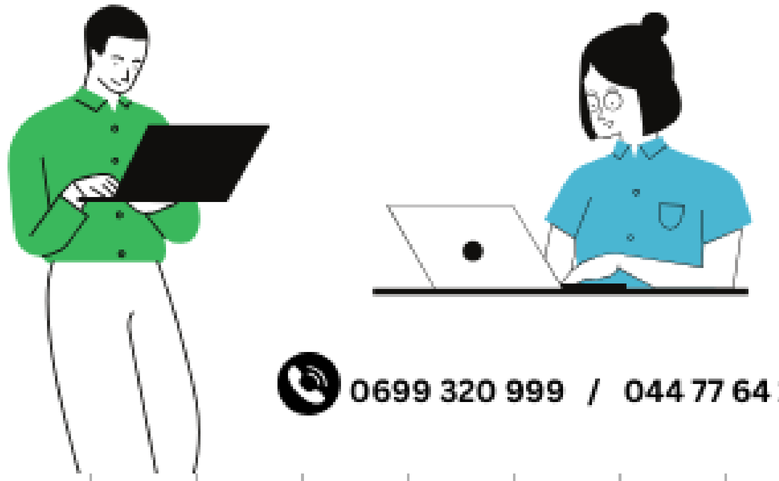
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

أمثلة:

لنحسب

$2^3 = 2\times2\times2 = 8$

$3^4 = 3\times3\times3\times3$

$3^4 = 81$

$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ ، $a \neq 0$

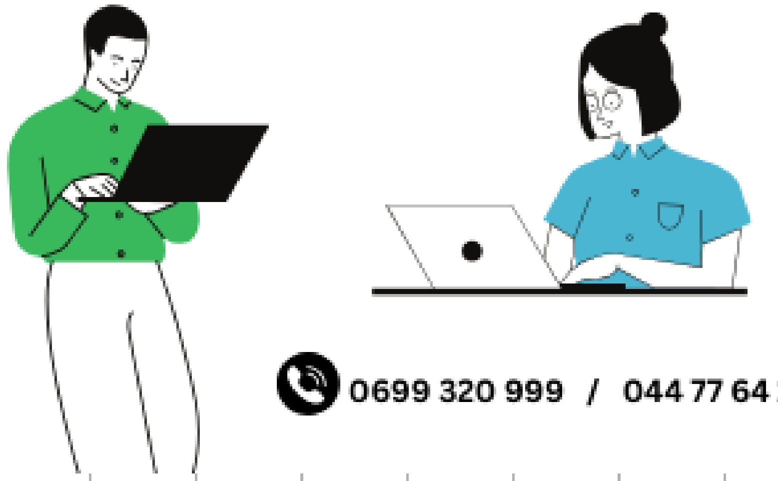
$2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8} = 0,125$

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

$a^1 = a$ ، $a^0 = 1$ ، $a \neq 0$

$7^0 = 1$ ، $(-3)^0 = 1$

$7^1 = 7$ ، $(-5)^1 = -5$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

تمرين05:

احسب كلا من الأعداد التالية:

$$\left(\frac{-3}{2}\right)^{3} ; \left(\frac{-1}{10}\right)^{-5}$$

$$(-3)^{6} ; (3.2)^{-2} ; (-7)^{3} ; 5^{4}$$

الحل: الحساب

$$\left(\frac{-3}{2}\right)^{3} = \frac{-3}{2} \times \frac{-3}{2} \times \frac{-3}{2} = -\frac{27}{8}$$

$$\left(\frac{-1}{10}\right)^{-5} = \left(\frac{10}{-1}\right)^{5} = (-10)^{5} = -100000$$

$$5^{4} = 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$$

$$(-7)^{3} = (-7)\times(-7)\times(-7) = (-343)$$

$$(3,2)^{-2} = \frac{1}{(3,2)^{2}} = \frac{1}{10,24}$$

$$(-3)^{6} = (+729)$$

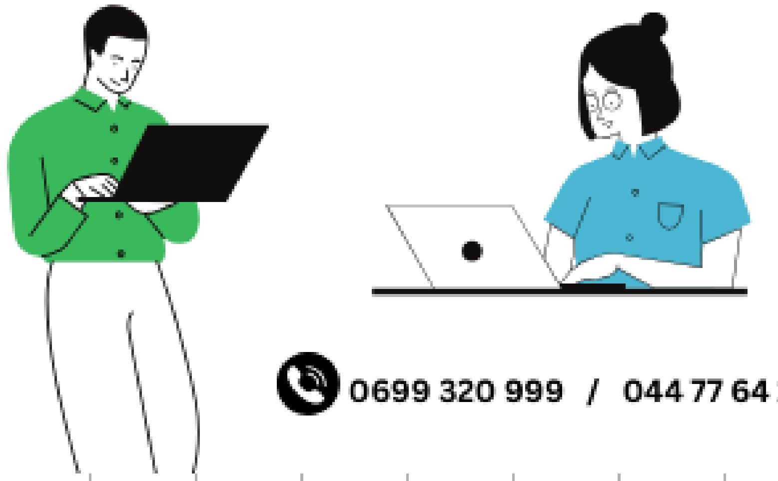
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

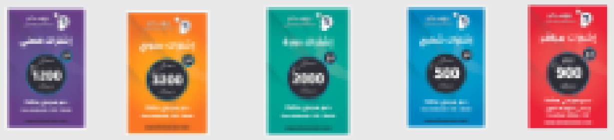
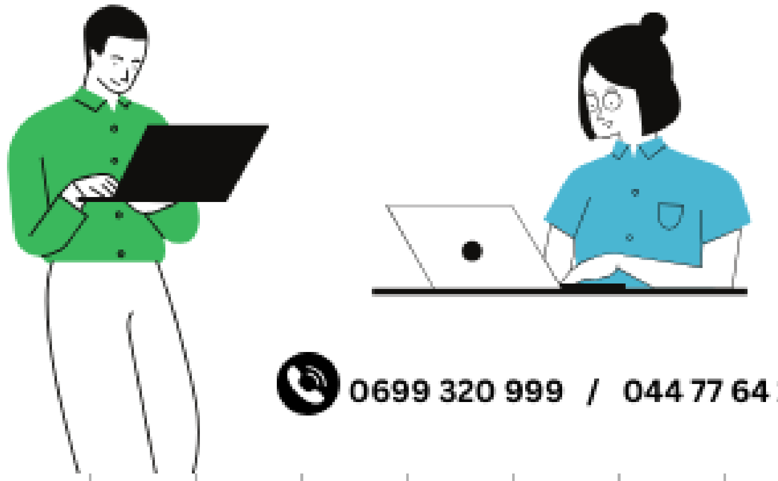
القوى ذات أسس نسبية صحيحة

قواعد الحساب على قوى عدد نسبي

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

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

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

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك


0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

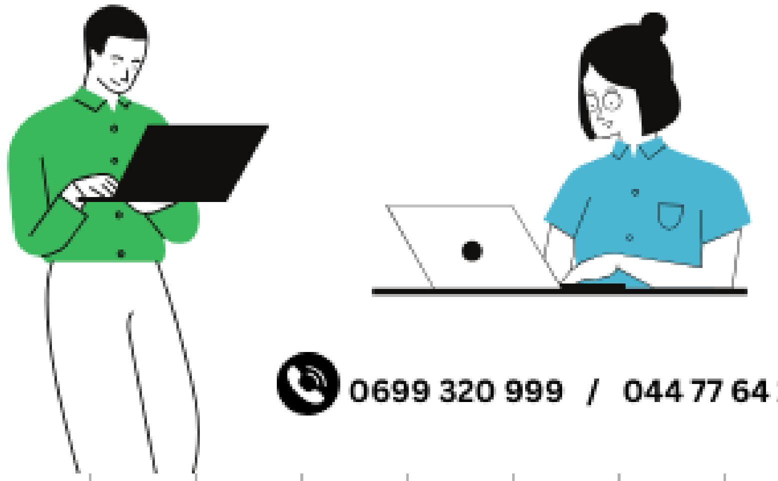
تمرين06:

اكتب كلا من الأعداد التالية على شكل قوة واحدة.

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

$$4^{-5} \times (3.1)^{-5} ; 11^{-2} \times \frac{11^{15}}{11^{18}} ; \left[\left(\frac{-5}{2}\right)^4\right]^3 \times \left(\frac{-5}{2}\right)^5$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

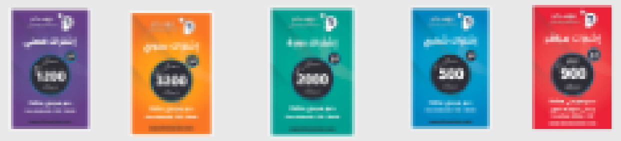
تمرين07:

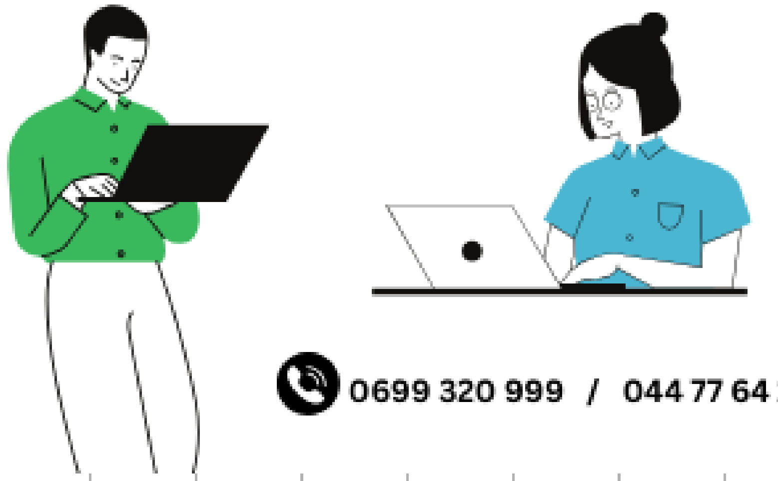
اكتب الأعداد التالية على الشكل x^2.

$A=5^8\times2^6;B=12^{10}\times7^{-30}$

$C=0.01\times0.16;D=0.0025\times9$

دروســكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك





0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.darouscom.com

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

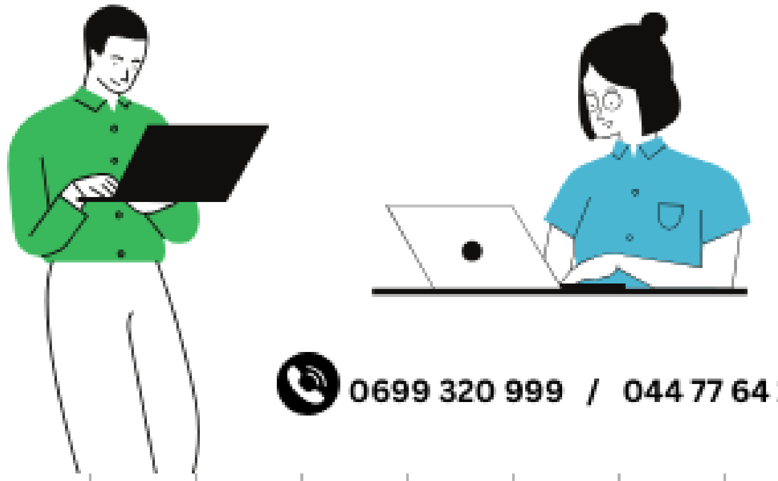
أمثلة :

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

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

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

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك


0699 320 999 / 044 77 64 11

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

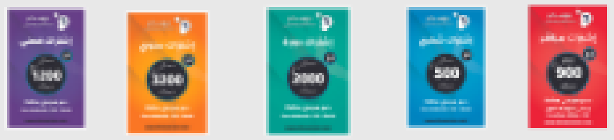
تمرين08:

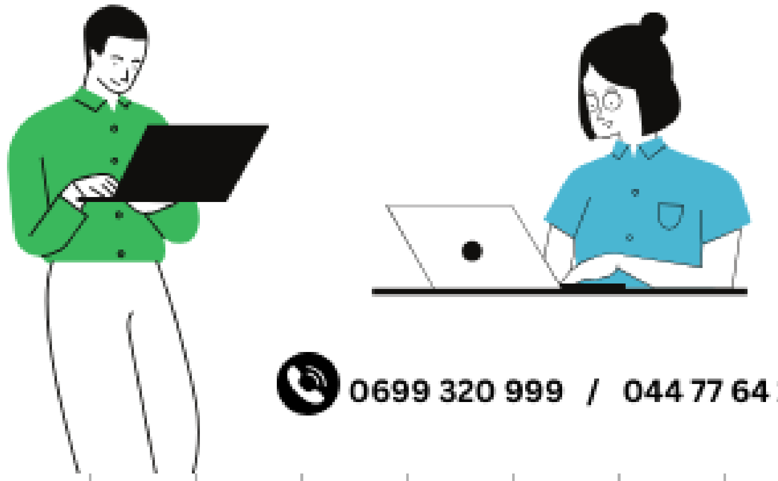
A و B عددان حيث :

1.أكمل بأحد الرمزين : = أو ≠

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

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك





0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

2.احسب ما يلي:

$$(-2)^2\times(-2)^{-2};5^2\times4+13-2^4\div4;(-2)^5;\frac{8}{(-2)^3}$$

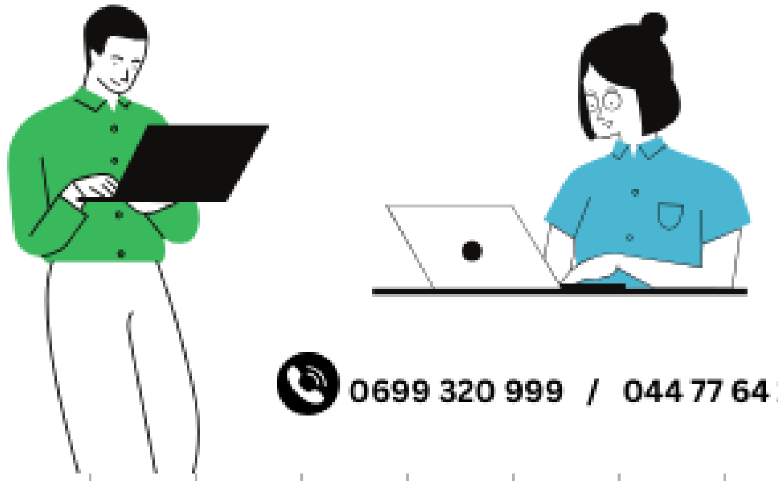
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

تمرين10:

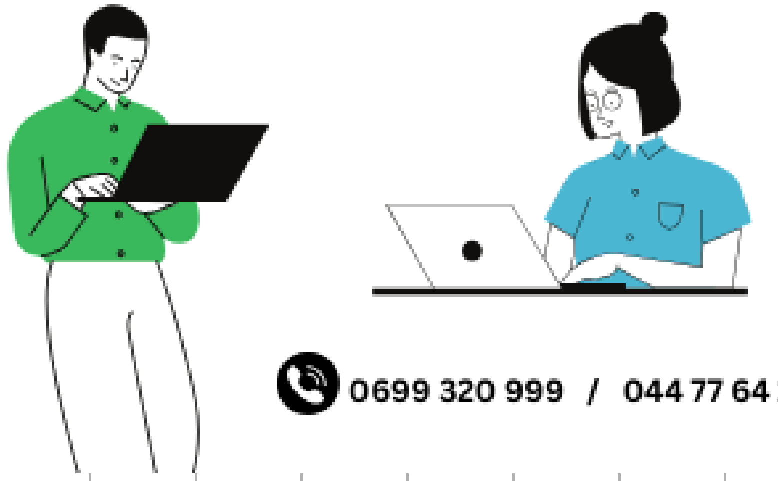
1.اكتب كلا مما يلي على الشكل $p\times10^{m}$ حيث m عدد نسبي صحيح و p عدد طبيعي.

$$5007000;3600\div10^{2}$$

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

$$E=153\times10^{-4}+32\times10^{-3}-16\times10^{-5}$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك


0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.darouscom.com

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

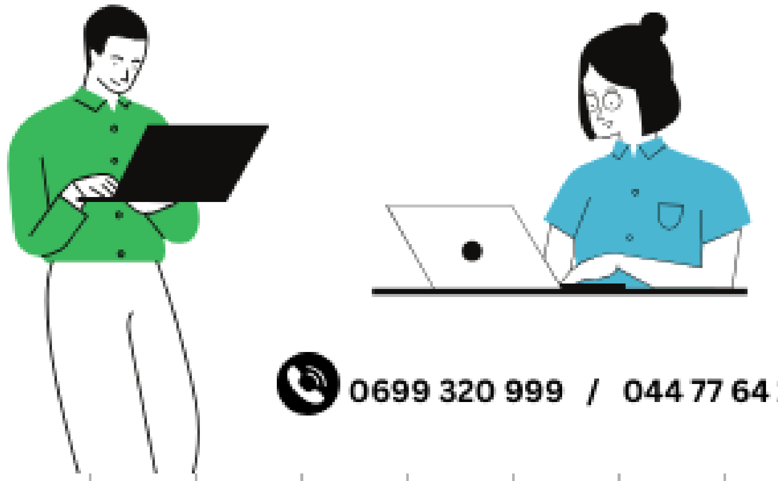
دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

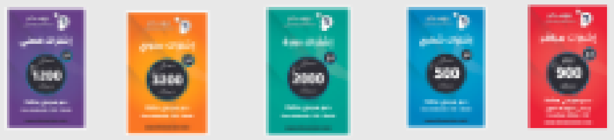
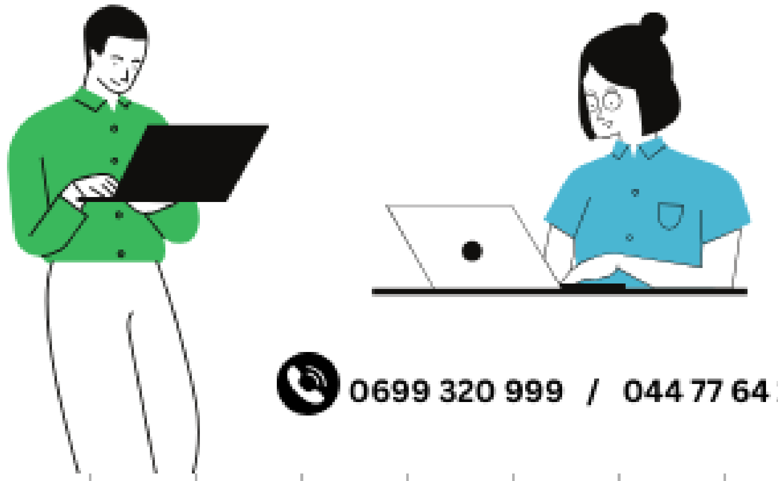
أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

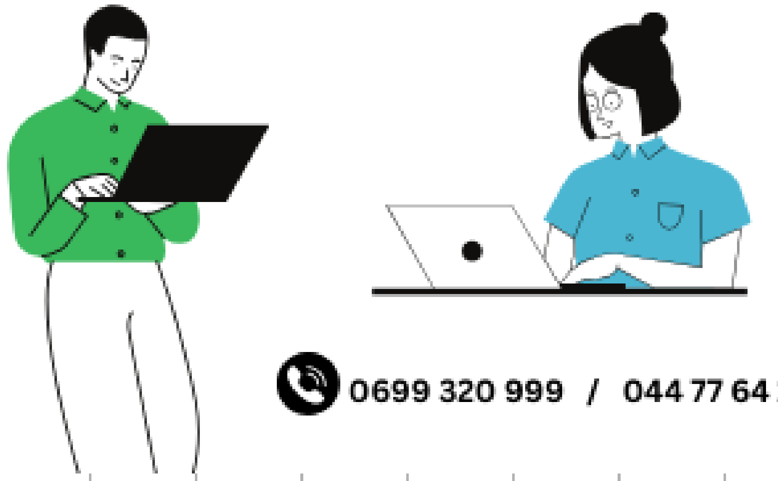
منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك


0699 320 999 / 044 77 64 11

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11