

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

n عدد صحيح

10^n تدل على عدد n عايداً
لـ 10 متتالياً

$$10^n = \underbrace{10 \times 10 \times \dots \times 10}_n$$

$$= \underbrace{100 \dots 00}_n$$

الأساس 10
الأساس 10

$$10 = 1000000000$$

قوى العدد 10

القوى ذات أسس موجبة

2

$$10^2 = 10 \times 10 = 100$$

3

$$10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1000$$

5

$$10^5 = 100000$$

$$10^1 = 10 \quad 10^0 = 1$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



القوى ذات أسس نسبية صحيحة

$$10^2 = \frac{1}{10^{-2}} = \frac{1}{100}$$

$$10^5 = 0,00001$$

صفرًا 5

$$10^{-5} = 0,00001$$

صفرًا 5

قوى العدد 10

ب) القوى ذات أسس سالبة
الطد صحيح

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

أي: $10^{-h} = \frac{1}{10^h}$

$$10^{-4} = \frac{1}{10^4} = \frac{1}{10000} = 0,0001$$

أصابع 4

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



القوى ذات أسس نسبية صحيحة

تعيين القوة من الرتبة n للعدد 10

1) قوى ذات أسس موجبة للعدد 10

تدل الكتابة 10^n على جداء n عاملا كلها تساوية للعدد 10
يقرا 10^n : ((10 أس n))

$$10^5 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$$

$$10^5 = 100000$$

مثال:

2) قوى ذات أسس سالبة للعدد 10

تدل الكتابة 10^{-n} على مقلوب 10^n

$$10^{-n} = 0,000 \dots \dots \dots 01$$

$$10^{-n} = \frac{1}{10^n} = \frac{1}{\underbrace{10 \times \dots \times 10}_{n \text{ عاملا}}} = \frac{1}{\underbrace{10 \dots 0}_{n \text{ صفرا}}}$$



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



القوى ذات اسس نسبية صحيحة

$$10^6 = 1000000 \text{ مليون}$$

$$10^9 = 1000000000 \text{ مليا}$$

$$10^{100} = 100 \dots 0$$

100 صفر



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 01:

1- أعط الكتابة العشرية لكل من الأعداد:

$$10^{-4} = 0,0001$$

$$10^{-5} = 0,00001$$

$$10^8 = 100\,000\,000$$

$$10^{-6} = 0,000001$$

$$10^9 = 1\,000\,000\,000$$

$$10^1 = 10$$

$$10^{-1} = 0,1$$

$$10^0 = 1$$

$$\frac{1}{10^{-3}} = 10^3 = 1000$$

$$\frac{1}{10^5} = 10^{-5} = 0,00001$$

$$10^4 = 10000$$

$$10^7 = 10\,000\,000$$



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



القوى ذات أسس نسبية صحيحة

2- اكتب كلا مما يلي على الشكل 10^n حيث n عدد نسبي صحيح.

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

$$0.0000001 = 10^{-7}$$

$$1000000000000 = 10^{12}$$

$$0.00001 = 10^{-5}$$

$$100000 = 10^5$$

$$\frac{1}{0.001} = \frac{1}{10^{-3}} = 10^3$$

$$\frac{1}{1000} = \frac{1}{10^3} = 10^{-3}$$

$$10^5 = 100000$$

$$10^{-5} = 0.00001$$

$$10^3 = 1000$$

$$10^{-3} = 0.001$$

منصة دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

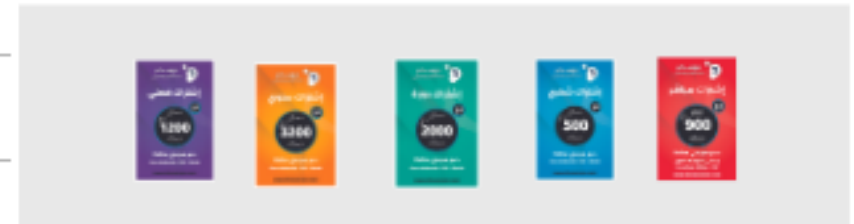


1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



القوى ذات أسس نسبية صحيحة

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

$$\frac{10^5}{10^2} = \frac{100000}{100} = 1000 = 10^3$$

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

م و n عددان
نسيان مرتجان

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

$$\begin{aligned} (10^3)^2 &= (10 \times 10 \times 10) \\ &= (10 \times 10) \times (10 \times 10) \times (10 \times 10) \\ &= 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \\ &= 10^6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10^2 \times 10^3 &= 100 \times 1000 \\ &= 100000 \\ &= 10^5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10^{-3} \times 10^2 &= 0,001 \times 100 \\ &= 0,1 \\ &= 10^{-1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10^{-1} \times 10^{-2} &= 0,1 \times 0,01 \\ &= 0,001 \\ &= 10^{-3} \end{aligned}$$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



القوى ذات أسس نسبية صحيحة

$$\left(\frac{7}{10}\right)^{-3} = \frac{7 \times (-3)}{10} = \frac{-21}{10}$$

$$\frac{10^{11}}{10^{20}} = 10^{11-20} = 10^{-9}$$
$$\frac{10^{20}}{10^{10}} = 10^{20-10} = 10^{10}$$

قواعد الحساب على قوى العدد 10

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

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

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

أمثلة:
أكتب النسب التالية
بمعدن صحيحة

$$10^3 \times 10^{-5} = 10^{3+(-5)} = 10^{-2}$$

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



القوى ذات أسس نسبية صحيحة

تمرين 02:

اكتب كلاً مما يلي على الشكل 10^n حيث n عدد نسبي صحيح.

$$10^7 \times 10^{-2} = 10^{7+(-2)} = 10^5$$

$$10^{14} \times 10^{-8} \times 10^{-2} = 10^{14+(-8)+(-2)} = 10^4$$

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

$$\frac{10^3}{10^{-5}} = 10^{3-(-5)} = 10^{3+(+5)} = 10^8$$

$$\frac{1}{10^{-5}} \times 10^8 = 10^5 \times 10^8 = 10^{5+8} = 10^{13}$$

$$\frac{10}{10^{-1}} = \frac{10^1}{10^{-1}} = 10^{1-(-1)} = 10^{1+1} = 10^2 = 10^2$$

$$\frac{1}{10^{-5}} \times 10^8 = \frac{10^8}{10^{-5}} = 10^{8+(+5)} = 10^{13}$$

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

$$\begin{aligned}10^{-5} \times 10^7 \times 10^2 &= 10^{-5+7+2} = 10^4 \\10^{-15} \times 10^{-10} &= 10^{(-15)+(-10)} = 10^{-25} \\10^{-9} \times (10^{-3})^{-2} &= 10^{-9} \times 10^{(-3) \times (-2)} = 10^{-9} \times 10^6 = 10^{-3} \\ \frac{10^{-3}}{10^{-2}} \times 10^7 &= 10^{-3-(-2)} \times 10^7 = 10^{-1} \times 10^7 = 10^6 \\ \frac{10^9}{10^5} &= 10^{9-5} = 10^4 \\ \frac{1}{10^7} \times 10^{-1} &= 10^{-7} \times 10^{-1} = 10^{-7+(-1)} = 10^{-8}\end{aligned}$$

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

الكتابة العشرية لقوة العدد 10

الكتابة العشرية لـ 10^n هي 1 متبوعة بـ n صفرا .

الكتابة العشرية لـ 10^{-n} تحتوي على n صفرا متبوعة بـ 1 و تكون الفاصلة موضوعة بعد الصفر الأول .

أمثلة :

$$10^3 = 1000 ; 10^5 = 100\ 000 ; 10^{-3} = 0,001 ; 10^{-5} = 0,00001$$

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 03 :-

اكتب الأعداد التالية على الشكل $a \times 10^p$ حيث a عدد طبيعي و p عدد نسبي صحيح:

$$A = 30,140 \times 10^4$$

$$B = 15,03 \times 10^{-3}$$

$$C = 0,0026 \times 10^9$$

$$D = 37,601 \times 10^{-5}$$

$$\begin{aligned} E &= 523,7 \times 10^{-11} \\ E &= 5237 \times 10^{-1} \times 10^{-11} \\ &= 5237 \times 10^{-12} \end{aligned}$$



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



القوى ذات أسس نسبية صحيحة

تمرين 03 :-

اكتب الأعداد التالية على الشكل $a \times 10^p$ حيث a عدد طبيعي و p عدد نسبي صحيح:

$$\begin{aligned} A &= 30,140 \times 10^4 = \underbrace{30140}_{-2} \times \underbrace{10^3}_{-3} \times 10^4 = 30140 \times 10^1 \\ B &= 15,03 \times 10^{-3} = \underbrace{1503}_{-2} \times \underbrace{10^{-3}}_{-3} \times 10^{-3} = \underbrace{1503}_{-2} \times 10^{-5} \\ C &= 0,0026 \times 10^9 = \underbrace{26}_{-2} \times \underbrace{10^{-4}}_{-3} \times 10^9 = \underbrace{26}_{-2} \times 10^5 \\ D &= 37,601 \times 10^{-5} = \underbrace{37601}_{-3} \times \underbrace{10^{-3}}_{-3} \times 10^{-5} = \underbrace{37601}_{-3} \times 10^{-8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= 30,140 \times 10^4 \\ A &= \underbrace{30140}_{-2} \times \underbrace{10^3}_{-3} \times \underbrace{10^1}_{-1} \times 10^4 \\ &= 30140 \times 10 \end{aligned}$$

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



القوى ذات أسس نسبية صحيحة

$$N = 25,347 \times 10^5$$

$$N = 25,347 \times 10^3 \times 10^{-3} \times 10^5$$

$$10^3 \times 10^{-3} = 10^0 = 10^0 = 1$$

$$N = 25347 \times 10^{-3+5}$$

$$N = 25347 \times 10^2$$

$$M = 0,53 \times 10^{-11}$$

$$M = 53 \times 10^{-2} \times 10^{-11}$$

$$M = 53 \times 10^{-13}$$

دروسكم

منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

حصة مباشرة

1

حصة مسجلة

2

دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك

