المقطع التعلمي 03: القوى ذات أسس نسبية صحيحة

قوى العدد 10 ذات أسس نسبية موجبة / سالبة

$10^n = \underbrace{10 \times 10 \times \ldots \times 10}_{\text{n عامل}} = \underbrace{10\ldots\ldots0}_{\text{n صفر}}$ ➔ $10^4 = \underbrace{10 \times 10 \times 10 \times 10}_{\text{4عوامل}} = \underbrace{10000}_{\text{4أصفار}}$

$10^{-n} = \frac{1}{10^n} = \frac{1}{10 \times 10 \times \ldots \times 10} = 0,\underbrace{00\ldots1}_{\text{الرقم 1 في المرتبة n بعد الفاصلة}}$ ➔ $10^{-2} = \frac{1}{10^2} = \frac{1}{100} = 0.01$

$10^0 = 1$ مقلوب 10^5 هو 10^{-5}

$10^1 = 10$ مقلوب 10^{-12}هو10^{12}

التمرين 01: أكتب على شكل 10^P حيث P عدد نسبي صحيح.

$10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 =$ ... ...

$10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 =$..

$0.0000000001 =$ ... ...

$0.0000001000 =$ ... ...

$10000000000000 =$ ... ...

$1 =$ ... ...

$00000,000001 =$ ... ...

التمرين 02: أكتب على شكل 10^P حيث P عدد نسبي صحيح.

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

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

$\frac{1}{10^{-2}} =$ ... ... $\frac{1}{10^{45}} =$ ... ...

$\frac{1}{10^{-4}} =$ ... ... $\frac{1}{10^6} =$ ... ...

$\frac{1}{10^{13}} =$ ... ... $\frac{1}{10^{-22}} =$ ... ...

كتابة عدد عشري باستعمال قوى العدد 10

التمرين 03: أكتب على شكل $a \times 10^p$ حيث aعدد طبيعي و Pعدد نسبي صحيح.

$0,71 =$ ... ...

$0,0256 =$ ... ...

$0,0003 =$ ... ...

$0,1800 =$ ... ...

$0,145 =$ ... ...

$0,1553 =$ ... ...

$0,1010 =$ ... ...

$2100 =$ ... ...

$75400000 =$ ... ...

$8000000 =$ ... ...

$3 =$ ... ...

$145000 =$ ... ...

$15,5300 =$ ... ...

$10100 =$ ... ...

قواعد الحساب على قوى العدد 10

القاعدة	مثال
$10^n \times 10^m = 10^{n+m}$	$10^5 \times 10^2 = 10^{5+2} = 10^7$ / $10^{-7} \times 10^8 = 10^{-7+8} = 10^1$
$\frac{10^n}{10^m} = 10^{n-m}$	$\frac{10^{13}}{10^4} = 10^{13-4} = 10^9$ $\frac{10^{-8}}{10^{-5}} = 10^{(-8)-(-5)} = 10^{(-8)+(+5)} = 10^{-3}$
$(10^n)^m = 10^{n \times m}$	$(10^2)^6 = 10^{2\times6} = 10^{12}$ $(10^{-4})^3 = 10^{-4\times3} = 10^{-12}$

التمرين 04: أكتب على شكل 10^P حيث P عدد نسبي صحيح.

$(10^{-3})^{-5} =$ ..... $(10^5)^{-4} =$ .....

$(10^{-7})^2 =$ ..... $(10^2)^5 =$ .....

$10^6 \times 10^4 =$ ..... $10^{-2} \times 10^5 =$ .....

$10^7 \times 10^{-5} =$ ..... $10^{-8} \times 10^{-3} =$ .....

$\frac{10^{12}}{10^{-7}} =$ ..... $\frac{10^{-6}}{10^{-8}} =$ .....

$\frac{10^{-7}}{10^6} =$ ..... $\frac{10^8}{10^4} =$ .....

التمرين05: أكتب على شكل 10^P حيث P عدد نسبي صحيح.

$10^{11} \times (10^7)^{-2} =$ .....

$\frac{10^5 \times 10^{-2}}{10^3} =$ .....

$\frac{10^{-3}}{10^{-2} \times 10^4} =$ .....

$\frac{10^7}{10^5} \times 10^{-3} =$ .....

$\frac{10^{-2}}{10^6} \times \frac{10^5}{10^{-1}} =$ .....

$(10^2)^{-4} \times \frac{10^7}{10^{-5}} =$ .....

$\frac{(10^{-4})^3 \times 10^{12}}{10^{-2}} =$ .....

$10^{13} \times (10^{-4})^2 \times 10^{-5} =$ .....

$(10^2)^{-4} \times \frac{10^{-5}}{10^2} =$ .....

التمرين 06: أكتب على شكل 10^P حيث P عدد نسبي صحيح.

$100 \times 10^3 =$ .....

$10^{-7} \times 100000 =$ .....

$\frac{10^{11}}{10000} =$ .....

$0{,}0001 \times 10^{12} =$ .....

$\frac{1000}{10^9} =$ .....

$\frac{0{,}00001}{10^6} =$ .....

$(0{,}0001)^4 \times 10^{-7} =$ .....

.....

$\frac{100000}{(10^{-11})^2} =$ .....

.....

$(10^3)^{-4} \times (100)^{-3} =$ .....