

السنة الثانية ثانوي إحصائي	قوى العدد 10 - قوى عدد جذري	حلول مقترحة
تمرين 1 : لنحسب :		
$A = 10^3$ $A = 10 \times 10 \times 10$ $A = 1\ 000$	$B = (-10)^4$ $B = 10\ 000$	$C = (-2)^7$ $C = -128$
$D = \left(\frac{-7}{-10}\right)^2$ $D = \frac{49}{100}$	$E = \frac{2^4}{4^2}$ $E = \frac{16}{16}$ $E = 1$	
تمرين 2 : لنكتب في نظمة العد العشري:		
$A = 45628$ $A = 4 \times 10^4 + 5 \times 10^3 + 6 \times 10^2 + 2 \times 10 + 8$	$B = 2009$ $B = 2 \times 10^3 + 9$	$C = 10503$ $C = 10^4 + 2 \times 10^2 + 3$
$D = 50000$ $D = 5 \times 10^4$		
تمرين 3 : لنكتب علميا :		
$A = 45\ 628$ $A = 4,5628 \times 10^4$	$B = 202,56449$ $B = 2,0256449 \times 10^2$	$C = 110000000$ $C = 1,1 \times 10^8$
$E = 0,0071$ $E = 7,1 \times 10^{-3}$	$F = 0,0000453$ $F = 4,53 \times 10^{-5}$	$G = 0,000000007$ $G = 7 \times 10^{-9}$
$H = 0,102536$ $H = 1,02536 \times 10^{-1}$		
تمرين 4 : لنكتب على شكل قوة :		
$A = 10^3 \times 10^8$ $A = 10^{11}$	$B = 10^5 \times 10^2 \times 10$ $B = 10^{5+2+1} = 10^8$	$C = 2^7 \times 5^7 \times 10^6$ $C = 10^7 \times 10^6$ $C = 10^{13}$
	<p style="text-align: center;">🌱 تذكر أن : $10 = 10^1$</p>	
$E = 10^8 \times 10^{-6}$ $E = 10^2$	$F = 10^{-4} \times 10^{-2} \times 10^3$ $F = 10^{-6} \times 10^3$ $F = 10^{-3}$	$G = \frac{10^7}{10^{-2}} \times 10^{-15}$ $G = 10^{7-(-2)} \times 10^{-15}$ $G = 10^{7+2} \times 10^{-15}$ $G = 10^9 \times 10^{-15}$ $G = 10^{24}$
$H = (10^5)^6$ $H = 10^{30}$		
🌱 يجب تطبيق قواعد حساب مجموع عددين نسبيين أثناء حساب الأسس		

$M = \left(\frac{-1}{6}\right)^{-8} \times 6^{-15}$ $M = \left(\frac{6}{-1}\right)^8 \times 6^{-15}$ $M = \frac{6^8}{(-1)^8} \times 6^{-15}$ $M = \frac{6^{8+(-15)}}{1}$ $M = 6^{-7}$	$L = [(-2)^{-5} \times (-2)^7]^8 \times [5 \times 5^{-5}]^4$ $L = [(-2)^{-5+7}]^8 \times [5^{1+(-5)}]^4$ $L = [(-2)^2]^8 \times [5^{-4}]^4$ $L = (-2)^{16} \times 5^{-16}$ $L = (-2)^{16} \times \left(\frac{1}{5}\right)^{16}$ $L = \left(\frac{-2}{5}\right)^{16}$	$J = (10^{-9})^2 \times (10^2)^9$ $J = 10^{-18} \times 10^{18}$ $J = 10^0$ $J = 1$	$I = (10^{-4})^{-2}$ $J = 10^8$
<p>قمنا بتطبيق القاعدة :</p> $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$ <p>وحسبنا :</p> $(-1)^8 = (-1) \times \dots \times (-1) = 1$	<p>لاتنس قاعدة حساب القوى ذات الأس السالب :</p> $a^{-n} \equiv \left(\frac{1}{a}\right)^n$	$a^0 = 1$	<p>جذاء عددين سالبين هو عدد موجب</p>
تمرين 5 : اكتب على شكل قوة :			
$B = \frac{(a^6) \times a^{-7}}{a^{-2}} = \frac{a^{-1}}{a^{-2}} = a^{-1-(-2)} = a^{-1+2} = a^1 = a$	$A = a \times a^{-5} = a^{-4}$		
$D = 25^{12} \times 27^8 = (5^2)^{12} \times (3^3)^8 = 5^{24} \times 3^{24} = 15^{24}$	$C = a^{-5} \times \left(\frac{1}{a}\right)^8 = a^{-5} \times a^{-8} = a^{-13}$		
$E = \frac{[a \times (a^5)^{-3}]^{-5}}{a} = \frac{[a \times a^{-15}]^{-5}}{a} = \frac{(a^{-14})^{-5}}{a} = \frac{a^{60}}{a} = a^{60-1} = a^{59}$			
$F = \left(\frac{a}{b}\right)^7 \times \left(\frac{b}{a}\right)^2 \times 32 = \left(\frac{a}{b}\right)^7 \times \left(\frac{a}{b}\right)^{-2} \times 32 = \left(\frac{a}{b}\right)^5 \times 2^5 = \left(\frac{2 \times a}{b}\right)^5$			
$G = 100^{-5} \times 0,00001^{-7} = (10^2)^{-5} \times (10^{-5})^{-7} = 10^{-10} \times 10^{35} = 10^{25}$			
تمرين 6 : مزيدا من التفكير -			
<p>نعلم أن: $100 = 10^2$ و $1000 = 10^3$ ، ولدينا : $100^{4n+3} = 1000^{n+7}$</p> <p>إذن: $(10^2)^{4n+3} = (10^3)^{n+7}$ منه : $10^{2(4n+3)} = 10^{3(n+7)}$</p> <p>منه: $8n+6 = 3n+21$ منه: $8n-3n = 21-6$ منه: $5n = 15$ بالتالي: $n = \frac{15}{5} = 3$</p>			

التمرين الأول :

- احسب في كل حالة :

$$7 \times 10^3 ; 0,0001 \times 5983 ; 124,5 \times 10000 ; 382,5 \times 0,000001 ; 10^{-4} ; 10^6 ; 10^{-7} ; 10^3$$
$$0,1245 \times 10^{-3} ; 1,457 \times 0,0001 ; 82,475 \times 10^{-4} ; 192,6 \times 10^7 ; 847 \times 10^{-5} ; 36522 \times 10^3$$

التمرين الثاني :

- اكتب على شكل قوة أساسها 10 في كل حالة:

$$5 \times 4 \times 25 \times 5 \times 20 \times 20 ; 0,000001 ; 1000000000 ; 10 \times 10 \times 2 \times 10 \times 10 \times 5$$
$$80 \times 1250 ; 1000000 ; 2,5 \times 10000 ; -0,01 \times (-10000) ; 0,001 ; 250 \times 4000$$

التمرين الثالث :

1- اكتب بعدة كتابات على شكل : $a \times 10^n$ كل عدد ، حيث a عدد عشري نسبي و n عدد صحيح نسبي :

$$-5684,324 ; -2540 ; 0,18753 ; 0,0004 ; 10 ; 231,24 ; 42190 ; 900000$$

2- استنتج الكتابة العلمية ورتبة مقدار كل عدد .

التمرين الرابع :

- حدد الكتابة العلمية ورتبة مقدار كل عدد :

$$36524 ; -0,1123 ; -651,2 ; 0,00000006 ; -0,00547 ; 3,1 ; 326,14 ; 847000 ; 80000 ; 7$$

$$548711,651 ; 98000,0 ; -7,00 ; 56 ; -1,23587 ; 3621,014 ; -12,004 ; 10$$

التمرين الخامس

- اكتب على شكل قوة أساسها 10 في كل حالة :

$$\frac{10^8 \div 10}{(10^4 \times 10^7)^3} \times (10^3)^4 ; \frac{10^8 \times 10^2}{10^2 \times 10} ; (10^7)^{-12} ; 10^{-8} \times 10^{-6} ; \frac{10^{18}}{10^{11}} ; 10^7 \times 10^5$$

$$(10^2)^{-6} \div 10^{-5} ; \frac{(10^{-2} \times 10^5)^4}{10^{-1}} ; \frac{10^{-4}}{(10^{-3})^{-2}} ; 10^{-8} \times 10^{-6} ; \frac{10^{-7}}{10^{-12}} ; \left(\frac{10^7}{10^2}\right)^3 \times 10^4 \times 10^5$$

$$10^{2^2} ; \frac{10^7 \times 10^{-9} \div 10^5}{(10^{-2}) \times 10^8} ; \left(\frac{((-10)^4)^{-3}}{(10)^{-10}}\right)^5 ; \frac{2^{-7} \times 5^{-7} \times 10^{-11}}{40^3 \div 4^3 \times 10^2} ; \left((10^3)^{-1} \times 10^2\right)^4 \times 10^{-5}$$

$$(0,0001^9)^{-5} ; -10^7 \times 10^8 \times (10^{-3})^3 ; 125 \times 2^3 ; (10000^{-3})^{-2} \frac{1000^{-6}}{0,00001^7} ; 1000^4 \times 100^5$$

التمرين السادس

- اعط الكتابة العلمية لكل عدد :

$$70000 \times (10^{-3})^{-1} ; -9 \times 10^3 \times 10^{-1} ; 4 \times (10^5)^{-5} ; -0,000231 \times 10^{-6} ; 0,0142 \times 10^8 ; 2000 \times 10^3$$

$$0,001 \times 214,5 ; -687 \times (10^8)^2 ; 12400 \times \frac{10^7}{10^2} ; 0,002 \times (-10)^6 ; -124,13 \times 10^2 ; 641 \times 10^{-2} \times 10^7$$

$$\frac{10^{-12} \times 24}{3 \times (10^{-3})^3} ; (0,001)^{-2} \times 12,5 \times (100)^3 ; -(10000)^2 \times 2^3 \times 10^{-1} \times 3 ; 15480000 \times 10^{-4} \times (10^{-3})^{-4}$$

التمرين الثامن :

- بسط كل عدد (على شكل : $a \times 10^n$) ثم اعط الكتابة العلمية له :

$$C = \frac{-12 \times (10^{-2})^3 \times 10^{-6} \times (-5)}{10^{-5} \times (-4)} ; B = \frac{12 \times 100 \times (10^5)^3 \times 2}{0,0001} ; A = \frac{3^2 \times (10^7)^2 \times 4 \times 10^5}{10^8}$$

$$F = \frac{(6 \times (10^7))^2 \times (2 \times 10^{-5})^3}{24 \times 10^{-4} \times (-10)^6} ; E = \frac{-254,95 \times 10^{-9} \times 10}{10^{11} \times (10^3)^{-2}} ; D = \frac{6 \times 1000^4 \times 7}{2 \times 0,0001^{-3} \times 10^{11}}$$

$$P = \frac{(100^{-2})^3 \times 30 \times (0,001^5)^{-2}}{10^4 \times 10^{-11}} ; H = \frac{2 \times 10^6 + 8 \times 10^4 - 5 \times 10^5}{2 \times 10^{-3} \div 10^7} ; G = 2 \times 10^9 - 5 \times 10^7 + 6 \times 10^8$$