

$0,6^2$  ;  $(-458,125)^0$  ;  $(-2)^4$  ;  
 $(-1)^{2009}$  ;  $\left(\frac{14}{235}\right)^1$  ;  $\left(-\frac{5}{4}\right)^3$  ;  $\left(-\frac{7}{9}\right)^2$  ;  $(-5)^3$

$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_n$   
 $a^0 = 1$      $a \neq 0$      $a^1 = a$

عدد حقيقي  $a$   
 و  $n$  عدد  
 صحيح طبيعي  
 أكبر من 1

$\left(-\frac{73}{15}\right)^{-1}$  ;  $\left(-\frac{3}{5}\right)^{-3}$  ;  $\left(\frac{1}{2}\right)^{-5}$  ;  $5^{-2}$  :

$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$  ;  $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

$a \neq 0$  و  $b \neq 0$   
 و  $n$  عدد  
 صحيح طبيعي

• أكتب ما يلي على شكل قوة :

$\frac{0,25}{9}$  ; 0,0001 ; 1,44 ; 0,36 ;  $-\frac{27}{8}$  ;  $\frac{9}{4}$  ; 100000 ; 16

$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$	$(a \times b)^n = a^n \times b^n$	$(a^n)^m = a^{n \times m}$	$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$	$a^n \times a^m = a^{n+m}$
$\frac{10^{-4}}{(-2)^{-4}} ; \frac{15^2}{3^2}$	$5^2 \times x^2 ; 4^2 \times 3^2$ $5^4 \times 2^4 \times (-0,7)^4$	$\left[\left(-\frac{11}{9}\right)^3\right]^4 ; (3^{-2})^7$	$\frac{(-7)^4}{(-7)^7} ; \frac{2^3}{2^{-5}} ; \frac{5^7}{5^3}$	$(-8)^{12} \times (-8)^5 \times (-8)^{11}$ $(-0,5)^9 \times (-0,5)^{-4}$ $-\frac{7}{13} \times \left(-\frac{7}{13}\right)^{-5}$ $35^7 \times 35^{-7} ; 5^{-2} \times 5^{-4}$
$\frac{1,8^3}{0,9^3} ; \frac{17^7}{\left(\frac{17}{9}\right)^7}$	$\left(\frac{15}{2}\right)^5 \times \left(\frac{8}{15}\right)^5$	$((-6)^{-1})^{-3} ; (8^{-8})^8$	$\frac{(8)^{-13}}{(8)^{-7}} ; \frac{(-5)^{-6}}{(-5)^4}$	

• استعن بالخصائص أعلاه لكتابة ما يلي على شكل قوة:

$\frac{a^2 \times (a^{-2} \times b^3)^5 \times b^8}{(a^4)^{-2} \times b^{-7}}$  ;  $(a^{-2} \times b)^{-5} \times a^{-4} \times b^{11}$  ;  $\frac{a^{-2} \times (a^3)^{-4}}{a^6}$  ;  $\frac{a^{12} \times a^{11}}{a^9 \times a^5}$  ;  $(a^3)^5 \times a^2$

• أوجد الكتابة العلمية لكل عدد مما يلي : أكتب على شكل  $a \times 10^n$  بحيث  $1 < a \leq 10$

$81\,500\,000 \times 10^{23}$  ; 0,073 9 ; 0,000 000 126 ; 8 670 000 000 000 ; 244500000  
 $153 \times 10^{-4} + 32 \times 10^{-3}$  ;  $\frac{4 \times 10^6 \times 3,3 \times 10^{-7}}{6 \times 10^3}$  ;  $7,5 \times 10^9 \times 2 \times 10^{-14}$  ;  $0,012\,5 \times 10^{12}$

•

$(3+2)^2 + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right)^{-2}$  ;  $\left[\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} + \left(\frac{1}{9}\right)^{-1}\right]^2$  ;  $5 \times \frac{2^3}{3} - \frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{7}\right)^{-2}$  ;  $10^4 + 10^{-2} + 10^0$  ;  $2 \times 3^2 + 4$

$\left[\frac{10^{-3}}{10^{-5}} \times \left(\frac{10^1}{10^{-1}}\right)^{-3}\right]^{-1}$  ;  $\frac{10^4}{10^{-3}}$  ;  $\frac{10^5}{10^2}$  ;  $\left(\left((10^{-2})^{-1}\right)^{-4}\right)^{-1} \div 10^8$  ;  $\left[\left(\frac{2}{3}\right)^4 \times \left(\frac{4}{9}\right)^{-2}\right]^{2010}$

تذكر أن :  $10^{-n} = \underbrace{0,0\dots01}_n$  ;  $10^n = 1 \underbrace{0\dots0}_n$