

## القوى

### التمرين 1

أكتب على شكل  $a^n$  :

$$(-8)^2 \times (-8)^{-5} \times (-8)^{-1} \quad ,, \quad 7^9 \times 7^{-8} \times 7^{-3} \quad ,, \quad 5^{-3} \times 5^{-1} \times 5^8 \quad ,, \quad (-3)^7 \times (-3)^{-4} \quad ,, \quad (-6)^{-7} \times (-6)^2$$
$$(7^{-8})^0 \quad ,, \quad ((-2)^4)^{-3} \quad ,, \quad (3^{-2})^7 \quad ,, \quad \frac{(-5)^6}{(-5)^{-16}} \quad ,, \quad \frac{(-6)^{-6}}{(-6)^{-1}} \quad ,, \quad \frac{7^{-4}}{7^3} \quad ,, \quad 9^2 \times 9^{-1} \times 9^{-7} \times 9^{-4}$$

### التمرين 2

بسط ما يلي :

$$\left(\frac{2a}{b}\right)^3 \times \left(\frac{a^3}{b^2}\right)^{-1} \times \left(\frac{a}{2b}\right)^{-3} \quad ,, \quad \frac{(a^3)^{-2} \times b^4 \times b^2}{(a^3 \times b^{-3})^{-2}} \quad ,, \quad \frac{a^2 \times a^3}{a^{-4}} \quad ,, \quad (a^{-2} \times a)^4 \times (a^5)^{-2}$$
$$\frac{ab^{-4} \times (a^2b^{-1})^3 \times a^{-2}b^3}{a^{-5} \times (ab^{-1})^2 \times (ab)^3} \quad ,, \quad \frac{3}{a^{-4}} \times \left(\frac{a^3}{b^2}\right)^2 \times 2 \left(\frac{2b^2}{a}\right)^{-2} \quad ,, \quad \frac{a^{-5} \times b^{-3} \times a^2}{a^{-3} \times (b^{-2})^3}$$

### التمرين 3

أحسب ما يلي :

$$10^{-3} \quad ,, \quad 10^{-1} \quad ,, \quad 10^{-6} \quad ,, \quad 10^{-4} \quad ,, \quad 10^5 \quad ,, \quad 10^0 \quad ,, \quad 10^9 \quad ,, \quad 10^7$$

أكتب على شكل  $10^n$  :

$$0,1 \quad ,, \quad 0,000\ 01 \quad ,, \quad 1\ 000 \quad ,, \quad 0,000\ 000\ 01 \quad ,, \quad 1\ 000\ 000\ 000$$
$$10^0 \times 10^{-4} \quad ,, \quad 10^{-2} \times 10^{-7} \quad ,, \quad 10^{-2} \times 10^5 \quad ,, \quad 10^8 \times 10^{-3} \quad ,, \quad 10^5 \times 10^2$$
$$\frac{10^6}{10^6} \quad ,, \quad \frac{10^{-4}}{10^5} \quad ,, \quad \frac{10^0}{10^{-10}} \quad ,, \quad \frac{10^{-7}}{10^{-1}} \quad ,, \quad \frac{10^4}{10^{-5}} \quad ,, \quad \frac{10^{-7}}{10^2} \quad ,, \quad \frac{10^9}{10^8} \quad ,, \quad \frac{10^5}{10^3}$$
$$(10^{25})^0 \quad ,, \quad (10^{-1})^{-1} \quad ,, \quad (10^{-9})^2 \quad ,, \quad (10^{-4})^{-5} \quad ,, \quad (10^2)^{-3} \quad ,, \quad (10^4)^{-2} \quad ,, \quad (10^5)^2 \quad ,, \quad (10^2)^3$$

### التمرين 4

أكتب على شكل  $10^n$  :

$$\frac{(10^{-5})^6}{(10^4)^{-8}} \quad ,, \quad \frac{10^4 \times 10^{-1} \times 10^{-5}}{10^{-7} \times 10^6 \times 10^{-3}} \quad ,, \quad (10^{-2})^3 \times (10^3)^4 \quad ,, \quad 10^4 \times 10^{-8} \times 10^5$$
$$10^{-2} \times 10^9 \times 10 \times 10^2 \times 10^{-5} \quad ,, \quad \left(\left(\left(10^{-2}\right)^3\right)^{-4}\right)^{-1} \quad ,, \quad \frac{10^4}{10^{-5}} \times \frac{10^{-5}}{10^{-3}} \times \frac{1}{10^2}$$
$$\frac{(10^{-2})^3}{(10^{-1})^4} \times \frac{(10^{-8})^2}{(10^{-5})^3} \quad ,, \quad 10^4 \times \frac{10^6}{10^9} \times \frac{10^{-4}}{10^0} \times \frac{1}{10^5} \quad ,, \quad \frac{10^6}{10^{-2}} \times \frac{10^{-2}}{10^{-5}} \times \frac{10^{-5}}{10^4}$$
$$\left[\frac{10^{-3}}{10^{-5}} \times \left(\frac{10^1}{10^{-1}}\right)^{-3}\right]^{-5} \quad ,, \quad (10^{-9} \times 10^{-3} \times 10^{14} \times 10 \times 0,1)^{-2}$$

## التمرين 5

أتمم ما يلي :

$$\begin{aligned} \frac{10^{-3}}{10^{\dots}} = 10^{-5} \quad , \quad \frac{1}{10^{\dots}} = 10^6 \quad , \quad 10^{-5} \times 10^{\dots} \times 10^{-2} = 10^3 \quad , \quad 10^4 \times 10^{\dots} = 10^{-1} \\ (10^{\dots})^4 = 10^{12} \quad , \quad (10^3)^{\dots} = 10^{-6} \quad , \quad \frac{10^{-1} \times 10^5 \times 10^{\dots}}{10^{-3} \times 10^7 \times 10^2} = 10^{-3} \quad , \quad \frac{10^{-4} \times 10^9}{10^{\dots} \times 10^{-2}} = 10^8 \\ \frac{10^{-3}}{10^{\dots}} = \frac{10^{-5}}{10^{-9}} \quad , \quad 10^{11} \times 10^{\dots} = 10^{-5} \times 10^9 \quad , \quad \frac{1}{(10^{-5})^{\dots}} = 10^{15} \quad , \quad [(10^{-1})^{-3}]^{\dots} = 10^{-9} \end{aligned}$$

## التمرين 6

أعط الكتابة العلمية للأعداد التالية :

$$\begin{aligned} 0,000\ 002\ 64 \quad , \quad 1\ 048\ 000\ 000\ 000 \quad , \quad 0,000\ 000\ 006 \quad , \quad 650\ 000\ 000 \quad , \quad 540\ 000\ 000 \\ 64,5 \times 10^8 \quad , \quad 0,012\ 500 \times 10^{15} \quad , \quad 81\ 50 \times 0\ 000 \times 10^{23} \quad , \quad 0,012\ 500 \times 10^{-14} \quad , \quad 450 \times 10^6 \\ \frac{3 \times 10^5 \times 2 \times 10^{-2}}{8 \times 10^4} \quad , \quad \frac{3 \times 10^5 \times 6 \times 10^3}{2 \times 10^7 \times 4,5 \times 10^2} \quad , \quad \frac{5 \times 10^2 \times 0,3 \times 10^{-6}}{25 \times 10^{-5}} \quad , \quad \frac{3 \times 10^2 \times 1,2 \times 10^{-5}}{15 \times 10^2} \\ \frac{8 \times 10^{15} \times 15 \times 10^{-6}}{20 \times (10^2)^5} \quad , \quad \frac{4 \times 10^6 \times 3,3 \times 10^{-7}}{6 \times 10^3} \quad , \quad \frac{5 \times 10^{-3} \times 12 \times 10^4}{3 \times 10^5} \quad , \quad \frac{1,5 \times 10^7 \times 4 \times 10^{-5}}{25 \times 10^2} \end{aligned}$$