

القوى

التمرين 1

أكتب على شكل a^n :

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

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

التمرين 2

بسط ما يلي :

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

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

التمرين 3

أحسب ما يلي :

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

أكتب على شكل 10^n :

$$0,1 \,, \, 0,000 \, 01 \,, \, 1 \, 000 \,, \, 0,000 \, 000 \, 01 \,, \, 1 \, 000 \, 000 \, 000$$

$$10^0 \times 10^{-4} \,, \, 10^{-2} \times 10^{-7} \,, \, 10^{-2} \times 10^5 \,, \, 10^8 \times 10^{-3} \,, \, 10^5 \times 10^2$$

$$\frac{10^6}{10^6} \,, \, \frac{10^{-4}}{10^5} \,, \, \frac{10^0}{10^{-10}} \,, \, \frac{10^{-7}}{10^{-1}} \,, \, \frac{10^4}{10^{-5}} \,, \, \frac{10^{-7}}{10^2} \,, \, \frac{10^9}{10^8} \,, \, \frac{10^5}{10^3}$$

$$(10^{25})^0 \,, \, (10^{-1})^{-1} \,, \, (10^{-9})^2 \,, \, (10^{-4})^{-5} \,, \, (10^2)^{-3} \,, \, (10^4)^{-2} \,, \, (10^5)^2 \,, \, (10^2)^3$$

التمرين 4

أكتب على شكل 10^n :

$$\frac{(10^{-5})^6}{(10^4)^{-8}} \,, \, \frac{10^4 \times 10^{-1} \times 10^{-5}}{10^{-7} \times 10^6 \times 10^{-3}} \,, \, (10^{-2})^3 \times (10^3)^4 \,, \, 10^4 \times 10^{-8} \times 10^5$$

$$10^{-2} \times 10^9 \times 10 \times 10^2 \times 10^{-5} \,, \, \left(\left((10^{-2})^3\right)^{-4}\right)^{-1} \,, \, \frac{10^4}{\frac{10^{-5}}{10^{-3}}}$$

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

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

التمرين 5

أتمم ما يلي :

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

التمرين 6

أعط الكتابة العلمية للأعداد التالية :

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