

Exercice 1

Complete le tableau ci-dessous :

Règle	$a^n \times a^m = \dots\dots\dots$	$\frac{a^n}{a^m} = \dots\dots\dots$	$(a^n)^m = \dots\dots\dots$
1)	$5^3 \times 5^4 = \dots\dots\dots$	$\frac{7^5}{7^3} = \dots\dots\dots$	$((5,1)^3)^8 = \dots\dots\dots$
2)	$(-2)^5 \times (-2)^2 = \dots\dots\dots$	$\frac{(-4)^{13}}{(-4)^{11}} = \dots\dots\dots$	$((6)^3)^{-3} = \dots\dots\dots$
3)	$3^6 \times \dots\dots = 3^{11}$	$\frac{9^{10}}{\dots\dots} = 9^4$	$(10^5)^{\dots\dots} = 10^{20}$
4)	$6^2 \times 6^3 \times 6^4 = \dots\dots\dots$	$\frac{\dots\dots}{(-10)^8} = (-10)^5$	$(5^{\dots\dots})^{-4} = 5^{-24}$

Exercice 2

Calcule sans la calculatrice les puissances suivantes :

$$3^2 \quad ; \quad (-2)^3 \quad ; \quad 0^{15} \quad ; \quad (-1)^{16} \quad ; \quad (-1)^{21} \quad ; \quad 1^{29} \quad ; \quad 1^{-17} \quad ;$$

Exercice 3

Ecris les expressions suivantes sous la forme d'une seule puissance :

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

$$\left[(-2)^2\right]^3 \quad ; \quad \left[(5,2)^4\right]^2 \quad ; \quad (7^3)^5 \quad ; \quad \left[(-3)^2\right]^3 \quad ; \quad (11^{-2})^2 \quad ; \quad \left[(-5)^6\right]^4 \quad ;$$

$$\frac{5^7}{5^4} \quad ; \quad \frac{(-3)^7}{(-3)^5} \quad ; \quad \frac{(3,5)^9}{(3,5)^7} \quad ; \quad \frac{(-6)^8}{(-6)^5} \quad ;$$

Exercice 4

Simplifie et calcule les expressions suivantes :

$$a = (3^{15} \times 3^{-14})^2 \quad ; \quad b = (4^5 \times 4^{-4})^3 \quad ; \quad c = (2 \times 3)^5 \times 3^{-3} \times 2 \times 2^{-4} \times 3^{-1} \quad ;$$

$$d = \frac{2^3 \times 3^8}{3^7} \quad ; \quad e = \frac{5^{12} \times 10^{-3} \times 3^8}{10^{-5} \times 3^7 \times 5^{10}} \quad ; \quad f = 8 \times (7 \times 5)^5 \times \frac{5^2 \times 7^3}{7^4 \times 5^5} \times (7^{-2})^2$$

Exercice 5

Ecris les expressions suivantes sous la forme d'une puissance de 10 :

$$g = (10^5)^3 \quad ; \quad h = 10^5 \times 10^2 \times 10^4 \quad ; \quad i = \frac{10^{15}}{10^9} \quad ; \quad j = \left[(-10)^3\right]^6 \quad ; \quad k = \frac{(-10)^{12}}{(-10)^{10}} \quad ;$$

$$l = \frac{10^{-5} \times (10^{-2})^{-3} \times 10^{-4}}{(10^{-4})^2 \times 10^3} \quad ; \quad m = \frac{(10^3)^5 \times 10^5 \times 10^2}{(10^7)^2}$$

Exercice 6

Calcule les puissances suivantes :

$$10^1 \quad ; \quad 10^2 \quad ; \quad 10^3 \quad ; \quad 10^4 \quad ; \quad 10^5 \quad ; \quad 10^6 \quad ; \quad 10^7 \quad ; \quad 10^8 \quad ; \quad 10^9 \quad ;$$

$$10^0 \quad ; \quad 10^{-1} \quad ; \quad 10^{-2} \quad ; \quad 10^{-3} \quad ; \quad 10^{-4} \quad ; \quad 10^{-5} \quad ; \quad 10^{-6} \quad ; \quad 10^{-7} \quad ; \quad 10^{-8} \quad ;$$



Exercice 7

Donne l'écriture scientifique des nombres décimaux relatifs suivants :

$$n = 257 \quad ; \quad p = 2300000 \quad ; \quad q = 195,23 \quad ; \quad r = 300000000 \quad ; \quad s = 56871,35 \quad ;$$

$$t = 0,25 \quad ; \quad u = 0,00035 \quad ; \quad v = 0,000000051 \quad ; \quad w = 0,0000206 \quad ; \quad x = 0,0001002 \quad ;$$

Exercice 8

Soit a et b deux nombres rationnels non nuls. Ecrire les nombres suivants sous la forme d'une puissance :

$$y = a^3 \times (a^2)^4 \times a^{-5} \times a^0 \quad ; \quad z = \frac{(a^6)^2 \times a^7}{(a^4)^5} \quad ; \quad A = (-a)^3 \times (-1)^5 \times (a^4)^{-3} \times (-a)^9 \quad ;$$

$$B = (a^3)^3 \times (b^4)^2 \times (a^2 \times b^3)^6 \times a^5 \quad ; \quad C = \frac{(a \times b)^3 \times a^2 \times (a^3)^2}{a^5 \times b^3 \times (b^2)^6} \quad ; \quad D = \frac{a^4 \times (a \times b^{-1})^4}{(a \times b^{-1})^6} \quad ;$$