

LES PUISSANCES
(Série)

Exercice 1 :

Calculer les expressions suivantes:

$$\left(\frac{14}{235}\right)^1 \;; \; (-458,23)^0 \;; \; 11^3 \;; \; \left(-\frac{5}{7}\right)^3 \;; \; \left(\frac{2}{3}\right)^2 \;; \; \frac{17^0}{9} \;; \; \frac{5^2}{15} \;; \; (-2)^5$$

$$\left(-\frac{7}{9}\right)^2 \;; \; 1^{2020} \;; \; 0^{1996} \;; \; \left(-\frac{15}{44}\right)^0 \;; \; -102^0 \;; \; 7^{-2} \;; \; -(-2020)^0 \;; \; \left(\frac{-4}{5}\right)^{-2}$$

$$A = 8 - 8 \times 8^{-1} \;; \; B = 3^2 - 5 \times \frac{1}{3} \;; \; C = \left(\frac{3}{2}\right)^2 - \frac{7}{4} \;; \; D = 3^2 \times 8 - 6 \times \left(\frac{3}{2}\right)^{-2}$$

$$E = \frac{1}{4} + \left(\frac{2}{5}\right)^{-2} \;; \; F = \left(\frac{-2}{3}\right)^2 + \frac{5}{9} \;; \; G = (1 - 3^{-1})^2$$

$$H = (-97)^0 + \left(\frac{4}{5}\right)^{-2} - \frac{9}{16} \;; \; I = \left[\left(\frac{2}{3}\right)^2 - 3^{-2}\right]^{-3} \;; \; J = \left[\left(\frac{16}{5}\right)^{-1} + \left(\frac{4}{5}\right)^{-2}\right]^{-1}$$

Exercice 2 :

Calculer :

$$P = (1 - 2^{-2})^2 \;; \; Q = 2^{-2} - \frac{3}{4} \times 3^{-1}$$

$$R = \left[\left(\frac{1}{3}\right)^{-1} - \left(\frac{5}{7} - \frac{3}{14}\right)^{-2}\right]^{100} \;; \; S = 2^6 \times 10^{-3} \times 5^6 \times 10^2$$

Exercice 3 :

Déterminer le signe de chacune des puissances suivantes:

$$A = (-7)^4 \;; \; B = \left(\frac{-3}{4}\right)^3 \;; \; C = \left(\frac{1}{-7}\right)^2 \;; \; D = -\left(\frac{-2}{-5}\right)^{21}$$

$$E = (-1)^{2020} \;; \; F = -14^3 \;; \; G = \left(\frac{-11}{35}\right)^5 \;; \; H = \left(\frac{-2,5}{5}\right)^{211}$$

$$I = -(-1)^2 \;; \; J = \left(-\frac{8}{5}\right)^3 \;; \; K = (-3)^5 \times (-4)^8$$

Exercice 4 :

Ecrire sous forme de puissance:

$$A = 2^4 \times 2^3 \times 2 \;; \; B = \frac{2}{3} \times \left(\frac{2}{3}\right)^5 \;; \; C = \left(\frac{7}{5}\right)^4 \times \frac{7}{5} \times \left(\frac{7}{5}\right)^{-2}$$

$$D = 9 \times 9 \times 9^6 \;; \; E = \left(\frac{2}{5}\right)^{-2} \times \left(\frac{2}{5}\right)^6 \;; \; F = \left(\frac{2}{7}\right)^8 \times \left(\frac{7}{3}\right)^8$$

$$G = \left(\frac{3}{4}\right)^{-5} \times \left(\frac{4}{5}\right)^{-5} \;; \; H = \left(\frac{7}{3}\right)^2 \times \left(\frac{7}{3}\right)^{-2} \;; \; I = -\frac{7}{9} \times \left(-\frac{7}{9}\right)^{13}$$

$$J = \frac{5^{10}}{5^7} \;; \; K = \frac{12^3}{12^{-4}} \;; \; L = \frac{7^{-13}}{7^{-14}} \;; \; M = (5^2)^4 \;; \; N = [(-3)^4]^3$$

Exercice 5 :

Ecrire sous forme 10^n

$$10000 \;; \; 10^6 \times 10^7 \;; \; 10^{-8} \times 10^{13} \;; \; 1000 \times 10^{-1} \times 10^0$$

$$\;; \; \frac{10^9}{10^5} \;; \; \frac{10^{-4}}{10^5} \;; \; \frac{10^7}{10^{-4}} \;; \; (10^2)^4 \;; \; (10^{-2})^{-3} \;;$$

$$(10^4)^{-2} \;; \; (10^{-2})^{-6} \times 10^{11} \times 10^{-7} \;; \; 10^5 \times 100 \times 10^{-2}$$

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

$$0,00001 \times \frac{10^{11}}{10^{-2}} \;; \; 100000 \times 10^{-6} \times 10^8$$

Exercice 6 :

Donner l'écriture scientifique des nombres suivants :

$$A = 35600000 \;; \; B = -2530000 \;;$$

$$C = -4320 \;; \; D = 450 \times 10^4 \;; \; E = -26000 \times 3000$$

$$F = 0,01230 \times 10^{17} \;; \; G = -0,0000265 \;;$$

$$H = -86,5 \times 10^{-3} \;; \; I = -0,00000267$$

$$J = 0,00237 \;; \; K = 342;9 \;; \; L = 64,7 \times 10^{-4}$$

$$M = 5000000 \times 0,00003 \;; \; N = \frac{128000000}{0,0000064} \;;$$

$$O = \frac{240000}{0,000002} \;; \; P = \frac{2,5 \times 10^{-7}}{5 \times 10^{-6}}$$

Exercice 7 :

Simplifier les expressions suivantes :

$$A = (a^{-2} \times a)^4 \times (a^5)^{-2} \;; \; B = \frac{a^2 \times a^3}{a^{-4}}$$

$$C = (a^2 b^3) \times a^5 b^{-7} \;; \; D = (a^{-3} b^{-7})^{-5} \times \left[(a^2)^3 \times b^{12}\right]^{-3}$$

$$E = \frac{a^2 b^3 \times (a^{-2} b^{-5})^4}{(a^{-2} b^{-3}) \times a^5 b^7} \;; \; F = \frac{27 a^{-3} \times (4b)^2 \times 3ab}{64 b^3 \times 3^4 a^{-2}}$$

$$G = (a^{-2} \times a)^4 \times (a^5)^{-2} \;; \; H = \frac{a^2 \times a^3}{a^{-4}}$$

Exercice 8 :

Montrer que : $(4444)^2 + (3333)^2 = (5555)^2$

Prof : BAKHIRA Noureddine