

JE M'ENTRAINE

Exercice 1

Exprimer chaque produit sous la forme a^n où a est un nombre relatif et n un entier positif.

- a) $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = \dots\dots\dots$
 b) $1,3 \times 1,3 \times 1,3 = \dots\dots\dots$
 c) $(-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) = \dots\dots\dots$
 d) $\frac{4}{3} \times \frac{4}{3} \times \frac{4}{3} \times \frac{4}{3} \times \frac{4}{3} \times \frac{4}{3} \times \frac{4}{3} \times \frac{4}{3} = \dots\dots\dots$

Exercice 2

Associer chaque expression de gauche à une expression de droite qui lui est égale.

- | | | |
|--|---|----------------------|
| $A = 3 + 3 + 3 + 3 + 3$ | ◆ | $M = 3^5$ |
| $B = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$ | ◆ | $N = (5 \times 3)^3$ |
| $C = 5 \times 5 \times 5$ | ◆ | $O = 5 \times 3$ |
| $D = 5 \times 3 \times 5 \times 3 \times 5 \times 3$ | ◆ | $P = 5^3$ |

Exercice 3

Calculer chaque nombre :

$2^5 = \dots\dots\dots$	$3^4 = \dots\dots\dots$	$0^{15} = \dots\dots\dots$
$3^0 = \dots\dots\dots$	$(-2)^3 = \dots\dots\dots$	$(-3)^2 = \dots\dots\dots$
$10^4 = \dots\dots\dots$	$10^6 = \dots\dots\dots$	$10^0 = \dots\dots\dots$
$1^7 = \dots\dots\dots$	$\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \dots\dots\dots$	$\left(-\frac{9}{5}\right)^2 = \dots\dots\dots$
$\left(-\frac{1}{2}\right)^5 = \dots\dots\dots$	$\left(\frac{8}{17}\right)^1 = \dots\dots\dots$	$-1^4 = \dots\dots\dots$

Exercice 4

- 1) Compléter : $2^{-4} = \frac{1}{2^{\dots}} = \frac{1}{16}$
- 2) De la même façon, calculer chaque nombre en donnant le résultat sous la forme d'une fraction.
- a) 4^{-2} b) $(-2)^{-3}$ c) $(-3)^{-2}$ d) 3^{-6}

Exercice 5 Cas particulier des puissances de 10

Ecrire sous la forme 10^n , où n est un entier relatif :

- | | |
|----------------------|---------------------|
| Un dixième : | Un milliard : |
| Un centième : | Un millième : |
| Dix millions : | |

Exercice 6

a) Pour les calculs A, B, C, D ou E, associer la formule (1), (2), (3), (4) ou (5) qui permet d'écrire le calcul sous forme d'une puissance.

$$A = 11^5 \times 3^5$$

$$B = \frac{5^8}{5^2}$$

$$C = 5^3 \times 5^7$$

$$D = (7^2)^3$$

$$E = \frac{12^4}{6^4}$$

$$(1) a^m \times a^n = a^{m+n} \quad (2) \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n} \quad (3) a^n \times b^n = (ab)^n \quad (4) \frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n \quad (5) (a^m)^n = a^{mn}$$

b) Ecrire sous forme d'une puissance les calculs ci-dessus.

Exercice 7

Ecrire sous forme d'une puissance :

$$A = (-6)^4 \times (-3)^4$$

$$B = 7 \times 7^5$$

$$C = \frac{4^7}{4^5}$$

$$D = (5^4)^6$$

$$E = \frac{24^5}{6^5}$$

$$F = ((-4)^2)^5$$

$$G = \frac{5^8}{5^{-11}}$$

$$H = (5^{-3})^{-4}$$

$$I = \left(\frac{1}{3}\right)^5 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$$

$$J = \frac{12^5}{6^5}$$

$$K = 3^2 + 3^5$$

$$L = 0,5^2 \times 3^2$$

Exercice 8 :

Donner l'écriture scientifique de chacun de des nombres suivants :

123

1425

158 469

3,691

1567,4

$$47 \times 10^2$$

0,32

0,000 053

$$47 \times 10^{-2}$$