

Exercice 1(3 points)

Donner l'écriture décimale ou fractionnaire des nombres suivants :

- a) 4^2
- b) 3^{-2}
- c) $(-3)^3$
- d) $(-8)^{-1}$
- e) -6^2
- f) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-2}$

Exercice 2(4 points)

Calculer :

$$A = 10^5 \times 10^6$$

$$B = \frac{10^{-8}}{10^6}$$

Exercice 3 (7 points)

Les propositions suivantes sont-elles vraies ou fausses ? (justifier votre réponse) :

- a) Un nombre élevé à une puissance positive est toujours positif.
- b) $2^3 = 3^2$.
- c) $-7^2 = (-7)^2$.
- d) $(10^{-9})^{-4} = 10^{-13}$.
- e) $9 \times 10^{-3} \times 8 \times 10^8$ a pour ordre de grandeur 10^6 .
- f) 100^0 est égal à zéro.
- g) La notation scientifique de $\frac{1}{0,01}$ est 1×10^2 .

Exercice 4(6 points)

Calculer et donner le résultat en écriture scientifique puis donner un ordre de grandeur du nombre à l'aide d'une puissance de dix :

$$C = \frac{5 \times 10^{-15} \times 11 \times 10^{-2}}{2 \times 10^{-30} \times 25 \times 10^{-7}}$$

$$D = \frac{42 \times 10^{-15} \times 9 \times 10^4}{7 \times 10^{-4}}$$

$$E = \frac{45 \times 10^{-16} \times 10^0}{0,3 \times 10^7}$$

Bonus (2 points)

Calculer :

$$A = 0,127 \times 10^{11} - 895 \times 10^8$$

Ecrire le nombre $((-2)^3)^3 \times 3^9$ sous la forme a^n où a est un nombre relatif et n est un entier positif.

Corrigé

Exercice 1 :

a) $4^2 = 16$

b) $3^{-2} = \frac{1}{9}$

c) $(-3)^3 = -27$

d) $(-8)^{-1} = -\frac{1}{8} = -0,125$

e) $-6^2 = -36$

f) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-2} = 16$

Exercice 2

$A = 10^5 \times 10^6 = 10^{11}$

$B = \frac{(10^{-8})}{10^6} = 10^{-14}$

Exercice 3

a) Faux, ex : $(-2)^3 = -8$

b) Faux : $2^3 = 8$ et $3^2 = 9$

c) Faux : $(-7)^2 = 49$ et $-7^2 = -49$

d) Faux : $(10^{-9})^{-4} = 10^{36}$

e) Faux : $9 \times 10^{-3} \times 8 \times 10^8 = 72 \times 10^5 = 7,2 \times 10^6 \rightarrow$ l'ordre de grandeur est 10^7

f) Faux : $100^0 = 1$

g) Vrai : $\frac{1}{0,01} = 10^2 \rightarrow$ la notation scientifique est : 1×10^2

Exercice 4

$C = \frac{5 \times 10^{-15} \times 11 \times 10^{-2}}{2 \times 10^{-30} \times 25 \times 10^{-7}} = \frac{55 \times 10^{-17}}{50 \times 10^{-37}} = 1,1 \times 10^{20} \rightarrow$ ordre de grandeur est 10^{20}

$D = \frac{42 \times 10^{-15} \times 9 \times 10^4}{7 \times 10^{-4}} = \frac{0,6 \times 9 \times 10^{-11}}{10^{-4}} = 54 \times 10^{-7} = 5,4 \times 10^{-6} \rightarrow$ ordred de grandeur 10^{-5}

$E = \frac{45 \times 10^{-16} \times 10^0}{0,3 \times 10^7} = 150 \times 10^{-23} = 1,5 \times 10^{-21} \rightarrow$ ordre de grandeur est 10^{-21}

Bonus

$A = 0,127 \times 10^{11} - 895 \times 10^8 = 127 \times 10^8 - 895 \times 10^8 = -768 \times 10^8$

$((-2)^3)^3 \times 3^9 = (-2)^9 \times 3^9 = (-2 \times 3)^9 = (-6)^9$