

Contrôle puissances (sujet A) CORRECTION

Partie I sans calculatrice

Exercice 1 (4 pts) : Donner l'écriture décimale correspondante :

$$A = (-2)^3 = -8$$

$$B = (-3)^2 = 9$$

$$C = 10^{-4} = 0,0001$$

$$D = 6^3 = 216$$

$$E = 4,5 \times 10^3 = 4500$$

Exercice 2 (7 pts)

a) Ecrire sous la forme d'une puissance (*il peut y avoir plusieurs possibilités mais on demande un exposant différent de 1*).

$$F = 64 = 8^2 \text{ ou } 4^3 \text{ ou } 2^6$$

$$G = 0,04 = 0,2^2 \text{ ou } 5^{-2} \text{ (ou } 25^{-1})$$

$$I = 125 = 5^3$$

$$J = 10\,000 = 10^4$$

$$K = 0,01 = 10^{-2}$$

b) Ecrire en notation scientifique :

$$L = 0,007 = 7 \times 10^{-3}$$

$$M = 43\,000\,000 = 4,3 \times 10^7$$

$$N = 12,5 \times 10^{-5} = 1,25 \times 10^{-4}$$

Partie II

A

Exercice 3 (6 pts) :

Donner un encadrement entre deux puissances de 10 consécutives des grandeurs suivantes :
(*Par exemple 400 est compris entre 10^2 et 10^3 qui sont deux puissances de 10 consécutives*)

a) en nombre d'années, l'âge de la terre qui est d'environ 4,5 milliards d'années entre 10^9 et 10^{10}

b) en mètres, la longueur d'une bactérie qui peut atteindre 3 μm entre 10^{-5} et 10^{-6}

c) en Hertz, la fréquence d'un processeur tournant à 4,1 GHz entre 10^9 et 10^{10}

Exercice 4 : (3 pts)

Donner le résultat du calcul en notation scientifique en arrondissant au dixième près si nécessaire.

$$\begin{aligned} \text{a) } 356000 \times 412000 \\ \approx 1,5 \times 10^{11} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } 21 \times 10^4 \times 2 \times 10^{-2} \text{ (on demande au moins une étape)} \\ = 42 \times 10^2 = 4,2 \times 10^3 \end{aligned}$$

Contrôle puissances (sujet B) correction

Partie I sans calculatrice

Exercice 1 (7 pts)

a) Ecrire sous la forme d'une puissance (*il peut y avoir plusieurs possibilités mais on demande un exposant différent de 1*).

$$F = 10\,000 = 10^4$$

$$G = 0,001 = 10^{-3}$$

$$I = 125 = 5^3$$

$$J = 64 = 8^2 \text{ ou } 4^3 \text{ ou } 2^6$$

$$K = 0,09 = 0,3^2$$

b) Ecrire en notation scientifique :

$$L = 0,08 = 8 \times 10^{-2}$$

$$M = 120\,000\,000 = 1,2 \times 10^8$$

$$N = 12,5 \times 10^{-6} = 1,25 \times 10^{-5}$$

Exercice 2 (4 pts) :

a) Donner l'écriture décimale correspondante :

$$A = (-3)^4 = 81$$

$$B = (-4)^3 = -64$$

$$C = 6^3 = 216$$

$$D = 10^{-4} = 0,0001$$

$$E = 5,2 \times 10^3 = 5200$$

Partie II :

B

Exercice 3 : (3 pts)

Donner le résultat du calcul en notation scientifique en arrondissant au dixième près si nécessaire.

$$\begin{aligned} \text{a) } 35600 \times 3150000 \\ \approx 1,1 \times 10^{11} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } 12 \times 10^5 \times 2 \times 10^{-2} \text{ (on demande au moins une étape)} \\ = 24 \times 10^3 = 2,4 \times 10^4 \end{aligned}$$

Exercice 4 (6 pts) :

Donner un encadrement entre deux puissances de 10 consécutives des grandeurs suivantes :
(*Par exemple 400 est compris entre 10^2 et 10^3 qui sont deux puissances de 10 consécutives*)

a) en nombre d'années, l'âge de la terre qui est d'environ 4,5 milliards d'années entre 10^9 et 10^{10}

b) en Hertz, la fréquence d'un processeur tournant à 4,1 GHz entre 10^9 et 10^{10}

c) en mètres, la longueur d'une bactérie qui peut atteindre 3 μm entre 10^{-5} et 10^{-6}