

Puissances et écritures scientifiques

/ **Exercice 1** : Calculer les expressions suivantes en détaillant vos étapes de calculs.

$$P = 20 - 3 \times 3^2$$

$$L = (7 + 2^3) \times 10$$

$$B = 3 \times 7^2 + 4$$

$$C = (3 \times 7)^2 + 4$$

$$S = 3 \times (4 + 5)^2$$

$$G = \frac{131,2 - 2 \times 4^3}{7^2 - 3^2}$$

/ **Exercice 2** : Recopier le texte suivant en réécrivant les nombres en gras en écriture décimale.

"Le Soleil est une étoile de diamètre $0,14 \times 10^7$ km et vieille de 46×10^8 années. La température en son centre s'élève à 150×10^5 °C."

/ **Exercice 3** : Donner l'écriture scientifique des nombres suivants :

6 510 000

0,0007 23

$46 \times 10^4 \times 10^{-9}$

$(8 \times 10^6)^3$

/ **Exercice 4** : Voici les diamètres de deux types de bactéries et de deux virus.

— Bactérie typique : $0,2 \times 10^{-7}$ m ;

— Nano bactérie : 50×10^{-9} m ;

— Virus de la varicelle : 1750×10^{-10} m ;

— Virus de la gastroentérite : $0,017 \times 10^{-6}$ m.

Donner la notation scientifique de chaque diamètre, puis ranger ces diamètres dans l'ordre croissant.

/ **Exercice 5** : Donner l'écriture décimale puis la notation scientifique de A et de B.

$$A = \frac{23 - 4 \times 10^{-3}}{8 \times 10^2}$$

$$B = \frac{6 \times 10^{-3} \times 36 \times 10^{-2}}{18 \times 10^{-4}}$$

/ **Exercice 6** :

1. L'égalité $10^7 + 10^{-7} = 1$ est-elle vraie ?

2. L'égalité $\frac{10^{17} + 3}{10^{17}} = 1$ est-elle vraie ?

/ **Exercice 7** :

1. Un carré a pour périmètre 2^{21} cm. Exprimer sous la forme d'une puissance de 2 :

(a) la longueur du côté de ce carré ;

(b) l'aire de ce carré.

2. Quelle est la longueur du côté d'un carré d'aire 9^{14} cm^2 ?

3. Une arête d'un cube mesure 5×10^{-8} m.

(a) Quelle est l'aire d'une face ?

(b) Quelle est le volume de ce cube ?

4. Le volume d'un cube est 7^{12} dm^3 . Quelle est la longueur d'une arête ?