

Exercice 1 :

Calculer et donner le résultat en notation scientifique puis en écriture décimale

$$A = 7 \times 10^2 \times 4 \times 10^4$$

$$B = 0,14 \times (-300000) \times 0,0002$$

$$C = \frac{80 \times 10^{-5} \times 3 \times 10^8}{8 \times 10^{-6} \times 2}$$

$$D = \frac{72000 \times 0,007}{6300}$$

Exercice 2 :

- 1) Ecrire les nombres suivants sous la forme $a \times 10^n$ où a est un nombre entier :

$$A = 253000000 ; B = 0,0057$$

- 2) Ecrire les nombres suivants sous la forme d'un nombre décimal :

$$C = 658 \times 10^{-4} ; D = 41,23 \times 10^6$$

- 3) Ecrire les nombres suivants sous la forme d'une écriture scientifique :

$$E = 956000000 ; F = 0,005423 ; G = 470 \times 10^{-2} ; H = 0,000165 \times 10^7$$

Exercice 3 :

Indiquer le numéro de la ligne et recopier la (ou les) réponse(s) exacte(s) sur la copie.
Aucune justification n'est demandée.

		R1	R2	R3	R4
1	10^{-3}	Un millième	0.010	0.001	$1/10^3$
2	En 2006, la population mondiale était de 6 500 000 000 habitants. Ce nombre peut s'écrire	65×10^{-8}	$6,5 \times 10^9$	65×10^{10}	$0,065 \times 10^{11}$
3	$6,4 \times 10^7 = \dots$	$6,4^7$	6,40 000 000	64 000 000	0,000 000 64
4	La taille d'une bactérie est de 0,000 000 003 m	3^{-9} m	$\frac{3}{100\,000\,000}$ m	3×10^{-9} m	3×10^{-10} m
5	$10^6 + 10^4 = \dots$	1 010 000	10^{10}	10^{24}	$1,01 \times 10^6$

Exercice 4 :

Calculer les expressions suivantes :

$$A = 17 - 5^2 \quad B = 4 + 5 \times 2^4 \quad C = 1 + 2^3 \times 4^{-2} + \frac{1}{3^0}$$

$$D = (0,2)^2 - 5 \times (-5)^{-2} \quad E = 2 \times (5 + 4)^2$$

Exercice 5 :

L'astronomie

La lumière se propage à la vitesse moyenne d'environ 3×10^5 km par seconde.

a. Calcule la distance parcourue par la lumière en une année. Utilise la notation scientifique et arrondis le nombre décimal au dixième.

Cette distance est choisie par les astronomes comme unité de longueur et s'appelle une année-lumière (a.l.).

b. Des astronomes ont observé l'extinction d'une étoile et ils ont estimé que cet événement s'est produit il y a environ 5 000 ans.

Calcule la distance en kilomètres séparant cette étoile de la Terre. Utilise la notation scientifique.

c. Explique le fait que des astronomes parlent de certains événements qui se sont produits dans le ciel il y a des milliers d'années.

Exercice 6 :

1) Effectuer les calculs suivants :

$$A = 2 \times (5 + 4)^2$$

$$B = 3 \times (1 - 3)^5 - 2^2 \times (3 + 2)$$

2) Calcule B lorsque $a = 2$ et $b = -4$.

$$C = 2 \times (a + b)^2 - a \times b^2$$

Exercice 7 :

Calculer et donner le résultat sous forme décimale puis en notation scientifique

$$D = \frac{36 \times 10^{-6} \times 25 \times 10^5}{4,5 \times 10^{-4}}$$

$$E = \frac{4 \times (10^3)^2 \times 33 \times 10^{-7}}{6 \times 10^3}$$

Exercice 8 :

Problèmes concrets :

1) Le 1^{er} avril Monsieur Racontar diffuse une rumeur à 2 personnes.

Le lendemain, chacune des deux personnes met au courant 2 nouvelles personnes et ainsi de suite les jours suivants. Combien de personnes apprennent la rumeur le 6 avril ?

2) Le volume moyen d'un neurone est de 1 pL (picolitre) c'est-à-dire 10^{-12} L.

Quel volume en litre occupe les cent milliards de neurones présents dans un cerveau ?