

Parcours VERT

Exercice V1 :

Écrire les nombres suivants sous forme d'une puissance de 10 :

a. $100 = \dots\dots\dots$ b. $1\,000 = \dots\dots\dots$ c. $10\,000 = \dots\dots\dots$

d. $1\,000\,000 = \dots\dots\dots$ e. $1\,000\,000\,000 = \dots\dots\dots$

Exercice V2 :

Écrire les nombres suivants sous forme d'une puissance de 10 :

a. $0,1 = \dots\dots\dots$ b. $0,01 = \dots\dots\dots$ c. $0,001 = \dots\dots\dots$

d. $0,000\,001 = \dots\dots\dots$ e. $0,000\,000\,001 = \dots\dots\dots$

Exercice V4 :

Écrire chacune des grandeurs soulignées en écriture décimale.

a. Certains atomes ont un diamètre d'environ 10^{-10} m.

b. Certains microbes ont une longueur de 10^{-6} m.

c. La Kingdom Tower est un projet de tour de 10^3 m de haut.

d. La distance moyenne du Soleil à Vénus est d'environ 10^{11} m.

Exercice V7 :

Écrire les nombres suivants en écriture décimale :

a) $5 \times 10^{12} = \dots\dots\dots$

b) $7 \times 10^{-8} = \dots\dots\dots$

c) $2,78 \times 10^{10} = \dots\dots\dots$

d) $5,896 \times 10^{-5} = \dots\dots\dots$

e) $4,12 \times 10^5 = \dots\dots\dots$

Exercice V3 :

Sous chaque nombre, écrire la puissance de 10 correspondante :

Mille Cent millions Dix milliards

Un millièrme Un millionième Un milliardième

Exercice V5 :

Les scientifiques estiment qu'il y a presque dix milliards de milliards de milliards d'atomes dans le corps humain.

Écrire ce nombre d'atomes sous forme d'une puissance de 10.

Exercice V6 :

Dans la liste suivante, entourer les nombres écrits en notation scientifique :

A = 5 000 B = 7×10^4 C = $8,8 \times 10^{-2}$

D = $8,3 \times 10^6$ E = 97×10^9 F = $8,1 \times 10^{-2}$

G = 57×10^{-5} H = $13,5 \times 10^2$ I = $7,3 \times 10^0$

Exercice V8 :

(il faut compléter la puissance !)

Compléter chaque ligne pour obtenir une écriture du nombre en notation scientifique :

a. $600 = 6 \times 10 \dots\dots$ b. $193\,000 = 1,93 \times 10 \dots\dots$

c. $0,018 = 1,8 \times 10 \dots\dots$ d. $65\,000 = 6,5 \times 10 \dots\dots$

e. $0,0195 = 1,95 \times 10 \dots\dots$ f. $0,002\,56 = 2,56 \times 10 \dots\dots$

Parcours BLEU

Exercice B1 :

Il faut écrire au moins une étape, comme dans l'exemple suivant :

$$10^5 \times 10^{-3} = 10^{5+(-3)} = 10^{5-3} = 10^2$$

Écrire chaque produit sous la forme 10^n où n est un entier relatif :

a. $10^2 \times 10^3 =$ b. $10^3 \times 10^4 =$

a. $10^2 \times 10^{-3} =$ b. $10^{-4} \times 10^2 =$

c. $10^{-4} \times 10^{-3} =$ d. $10^5 \times 10^{-5} =$

e. $10^{10} \times 10^{-3} =$ f. $10 \times 10^{-5} =$

Exercice B2 :

Il faut écrire au moins une étape.

Écrire chaque quotient sous la forme 10^n où n est un entier relatif :

a. $\frac{10^6}{10^2} =$

b. $\frac{10^9}{10^3} =$

a. $\frac{10^7}{10^6} =$

b. $\frac{10^2}{10^9} =$

c. $\frac{10^{-5}}{10^6} =$

d. $\frac{10^8}{10^{-4}} =$

e. $\frac{10^{-9}}{10^{-4}} =$

f. $\frac{10^3}{10^{-5}} =$

Exercice B3 :

Il faut écrire au moins une étape.

Écrire chaque puissance sous la forme 10^n où n est un entier relatif :

a. $(10^2)^3 =$ b. $(10^4)^4 =$

a. $(10^{-4})^2 =$ b. $(10^3)^{-3} =$

c. $(10^{-1})^6 =$ d. $(10^{-1})^{-5} =$

e. $(10^2)^{-10} =$ f. $(10^{-5})^0 =$

Exercice B4 :

Avant la fin du siècle, nous serons près de 10 milliards d'habitants sur Terre.

Chaque cerveau humain possède environ 100 milliards de neurones.

Chacun de ses neurones possède en moyenne 10 000 synapses.

À l'aide d'une écriture utilisant les puissances de 10, donner une estimation du nombre total de synapses que cela représentera à la fin du siècle.

Exercice B5 :

Écrire les nombres suivants en notation scientifique :

a. 400 =

b. 0,007 =

c. 0,000 018 =

d. 34 000 000 =

e. 715 000 000 000 =

Parcours ROUGE

Exercice R1 :

Il faut écrire les étapes.

Écrire chaque expression sous la forme 10^n où n est un entier relatif et classer les expressions dans l'ordre croissant de leur valeur.

Quel message obtient-on alors ?

$$O = \frac{10^7 \times 10^2}{10^{11}} = \dots \quad R = \frac{10^4 \times 10^1}{10^9} = \dots$$

$$P = \frac{10^1 \times 10^2}{10^3} = \dots \quad F = \frac{10^6}{10^1 \times 10^2} = \dots$$

$$T = \frac{10^5}{10^7 \times 10^4} = \dots \quad R = \frac{(10^3)^4}{10^6} = \dots$$

$$T = \frac{(10^5)^3}{10^3} = \dots \quad O = \frac{(10^2)^4}{10^4} = \dots$$

Exercice R2 :

Attention pour les deux derniers, il faut écrire une étape comme dans l'exemple I du cours avant d'écrire le résultat.

Écrire les nombres suivants en notation scientifique :

a. trente mille =

b. cinq millièmes =

c. 140 000 000 =

d. 0,000 035 =

e. 150×10^6 =

f. $0,004 \times 10^{-7}$ =

Exercice R3 :

Il faut écrire les étapes.

Sans utiliser la calculatrice, donner les résultats des produits suivants en notation scientifique :

a. $5 \times 10^7 \times 6 \times 10^2$ =

b. $30\,000 \times 9\,000$ =

c. $40 \times 10^7 \times 500 \times 10^{-3}$ =

d. $0,000\,36 \times 0,000\,02$ =

Exercice R4 :

Un astronome distrait a communiqué le tableau des mesures suivant :

Astre	Diamètre en km	
	Écriture entière	Notation scientifique
Soleil	1 400 000	$1,4 \times 10^6$
Mercure	4 900	
Vénus	12 100	
Terre	12 700	
Mars		$6,8 \times 10^3$
Jupiter	140 000	
Saturne		$1,21 \times 10^5$
Uranus		$5,1 \times 10^4$
Neptune		$4,85 \times 10^4$

Classer les huit planètes du système solaire dans l'ordre croissant de leur taille.