

MATHS 2nd	Devoir en Temps Libre n°1	A faire pour le mardi 5/09/2023
Le travail doit être rédigé sur une copie, Il est important pour vous d'atteindre le meilleur niveau possible.		

Exercice 1 :

Puissance	Définition (écriture sous forme d'un produit)	Écriture décimale	Puissance	Définition	Écriture fractionnaire	Écriture décimale
10^7			10^{-3}	$\frac{1}{10^{\dots}}$	$\frac{1}{\dots\dots\dots}$	
10^2			10^{-2}			
	$10 \times 10 \times 10 \times 10$			$\frac{1}{10^5}$		
		1 000 000				0,000 000 1
		100 000				0,1
10^3					$\frac{1}{1\ 000\ 000}$	

Exercice 2:

Le cœur humain effectue environ 5 000 battements par heure.

- Écrire le nombre 5 000 en notation scientifique.
- Calculer le nombre de battements effectués en un jour.
- Calculer le nombre de battements effectués pendant une vie de 80 ans. On considérera qu'une année correspond à 365 jours. Donner la réponse en notation scientifique.

Exercice 3:

Ecrire 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 ?

$$\begin{array}{llll}
 \bullet O = \frac{10^7 \times 10^2}{10^3} & \bullet I = \frac{10^4 \times 10^2}{10^9} & \bullet B = \frac{10^4}{10^7 \times 10^3} & \bullet U = \frac{(10^3)^4}{10^5} \\
 \bullet N = \frac{10^1 \times 10^2}{10^3} & \bullet J = \frac{10^8}{10^1 \times 10^2} & \bullet \acute{E} = \frac{(10^5)^5}{10^5} & \bullet E = \frac{(10^2)^4}{10^9}
 \end{array}$$

Exercice 4: Prise d'initiative

1) La somme de trois entiers consécutifs est comprise entre 18 et 36.
Quelles sont les valeurs possibles ?

2) Pour protéger l'accès de son compte de la NASA, Dorothy a choisi un mot de passe de six lettres suivies de deux chiffres.

- Combien y a-t-il de mots de passe possibles respectant ces caractéristiques ?
- Un programme informatique malveillant permet à certains hackers de tester les mots de passe. Si ce programme peut tester 150 combinaisons par seconde, combien de temps lui faut-il pour tester tous les mots de passe possibles de Dorothy ?

