

## Contrôle 4<sup>ème</sup> D

**Exercice 1 :** calculer directement les puissances suivantes

$$4^3 ; 10^9 ; 10^{-6} ; (-2)^5 ; 1^{2004} ; 0^{3025} ; 8^1 ; 125^0$$

**Exercice 2 :** donner le signe des résultats suivants, sans calculer :  $(-2)^{326}$  ;  $(-7,4)^{73}$  ;  $5^{23}$  ;  $-3^{50}$

**Exercice 3 :**

1. Ecrire les nombres suivants sous la forme du produit d'un entier par une puissance de 10  
A = 2500000 ;      B = 0,3856 ;
2. Ecrire les nombres suivants sous la forme d'un nombre décimal :  
C =  $458 \cdot 10^{-5}$  ;      D =  $11,52 \cdot 10^5$  ;
3. Donner l'écriture scientifique des nombres suivants :  
E = 123000000      F = 0,001256      G =  $530 \cdot 10^{-2}$       H =  $0,000121 \cdot 10^5$

**Exercice 4 :**

1. Ecrire I sous forme scientifique :  $I = \frac{2 \cdot 10^{28} \cdot 14 \cdot 10^2}{7 \cdot 10^3}$
2. Ecrire J sous forme décimale :  $J = \frac{5 \cdot 10^5 \cdot 6 \cdot 10^{24}}{15 \cdot 10^3}$
3. Ecrire K sous forme fractionnaire simplifiée :  $K = \frac{7 \cdot 10^{25} \cdot 0,21 \cdot 10^{12}}{42 \cdot 10^{12}}$

**Exercice 5 :** écrire sous la forme d'une puissance d'un nombre

$$\begin{array}{llll} L = 4^7 \cdot 4^{10} & M = \frac{3^2}{3^{-3}} & N = 4^7 \cdot 5^7 & O = \frac{6^8 \cdot 6^{-9}}{6^3} \\ P = \frac{12^9}{4^9} & Q = 12^3 \cdot 5^7 & R = \frac{4^8 \cdot 4^3}{16^{-3} \cdot 4^5} & \end{array}$$

**Exercice 6 :**

La lumière parcourt 300 000 000 mètres par seconde (m/s) environ. Une année est constituée d'environ 32 000 000 de secondes (s).

1. Exprimer ces deux quantités en écriture scientifique.
2. Calculer une *année lumière*, c'est à dire la distance que parcourt la lumière en une année.

**Exercice 7 :**

Un scientifique japonais a calculé le nombre ? avec près de 51 539 608 000 décimales exactes.

1. Donner la notation scientifique du nombre 51 539 608 000.
2. Si chaque chiffre mesure 7 mm, calculer la longueur de l'écriture de ? avec 51 539 608 000 décimales (donner le résultat en écriture scientifique).
3. Quelle est la distance la plus voisine de cette longueur :  
la distance Paris-Lyon ?  
la longueur de l'Equateur (environ 40 000 km) ?  
la distance Terre-Lune (environ 380 000 km) ?