

Calculatrices autorisées**Exercice 1 :**

Calculer les expressions suivantes et donner les résultats sous la forme  $a \times 10^m$ , où  $a$  est un nombre décimal et  $m$  un entier :

$A = \frac{14 \times 10^{-5} \times 30}{42 \times 10^8 \times 20}$	$B = \frac{15 \times (10^7)^5 \times 48}{40 \times 10^3 \times 10^{-4} \times 6}$

**Exercice 2 :**

Compléter les pointillés suivants en donnant l'écriture scientifique de chaque nombre :

$$C = 578,97 = \dots\dots\dots \quad D = 0,000\ 006\ 589 = \dots\dots\dots$$

$$E = 62,3 \times 10^5 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$F = 0,0951 \times 10^{-6} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

**Exercice 3 :**

1) Ecrire le résultat des calculs suivants sous la forme d'une seule puissance :

$$G = \frac{(-3)^5 \times (-3)^8}{(-3)^{-5}} \quad H = (-0,25)^{13} \times 4^{13}$$

2) Effectuer le calcul suivant en détaillant les étapes et écrire le résultat en notation décimale :

$$I = \frac{3^5 - 2^5 + 10^5}{3^7 + 2^7 - 10^7}$$

3) Donner le signe du nombre suivant en expliquant **précisément** :

$$J = (-59\ 658\ 999 \times 10^{99})^{13}$$

**Exercice 4 :**

Ecrire le nombre suivant sous la forme  $2^a \times 3^b \times 5^c$  où  $a, b$  et  $c$  sont des entiers :

$$K = \frac{81^6 \times 25^9}{40^{11}}$$

**Problème 1 :**

La masse d'un atome de carbone est égale à  $1,99 \times 10^{-26}$  kg. Les chimistes considèrent des paquets contenant  $6,022 \times 10^{23}$  atomes.

a) Calculer la masse en grammes d'un tel paquet d'atomes de carbone.

b) Donner une valeur arrondie de cette masse à un gramme près.

**Problème 2 :**

Le cerveau humain est composé de 100 milliards de neurones. A partir de 30 ans, ce nombre de neurones baisse d'environ 100 000 par jour. En considérant qu'une année contient 365 jours, donner l'écriture décimale puis scientifique du nombre de neurones d'un humain de 40 ans.