

*La calculatrice est autorisée*Exercice 1 :1) Ecrire les résultats sous la forme  $10^n$  où  $n$  est un entier relatif :

$$A = 10^{-5} \times 10^{12} \quad B = \frac{10^6}{10^{-3}} \quad C = (10^{11})^3 \times 10^{-8} \quad D = \frac{10^6 \times (10^{-5})^3}{10^{13}}$$

2) Calculer les expressions suivantes :

$$E = 2 \times (-3)^4 \quad \text{et} \quad F = 2 \times 10^6 + 3 \times 10^3$$

Exercice 2 :1) Ecrire sous la forme  $3^n$  avec  $n$  entier relatif l'expression suivante :

$$E = \frac{3^{-2} \times (3^4)^6}{3^{-8}}$$

2) Ecrire sous la forme d'une seule puissance :

$$F = 25 \times 5^4 \times 125 \times 5^{-3}$$

$$G = 4^{11} \times (-0,25)^{11}$$

Exercice 3 :1) Parmi les trois écritures suivantes, entourer celle qui est une écriture scientifique et justifier par une phrase :

$$5,45608 \times 10^{21}$$

$$0,899 \times 10^7$$

$$78,3 \times 10^9$$

2) Donner l'écriture scientifique des nombres suivants :

$$a) 4,89 = \dots\dots\dots b) 12\,604 = \dots\dots\dots c) 9\,077\,000 = \dots\dots\dots$$

$$d) 98,57 \times 10^7 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

Exercice 4 :

Calculer chaque expression et donner le résultat en écriture décimale et en écriture scientifique :

$$A = \frac{15 \times 10^6}{5 \times 10^4}$$

$$B = \frac{80 \times 10^{-3}}{16 \times 10^5}$$

$$C = \frac{5 \times 10^{11} \times 20 \times 10^6}{25 \times 10^{-4} \times 2 \times 10^{15}}$$

Exercice 5 :

La lumière voyage à une vitesse d'environ 300 000 km/s.

1) Combien y-a-t-il de secondes en une journée ? Expliquer.

2) Combien y-a-t-il de secondes en une année ? (Considérer 365,25 jours pour la durée d'une année). Ecrire le résultat à l'aide de la notation scientifique.

3) Quelle distance en km parcourt la lumière en une année ?

Ecrire le résultat à l'aide de la notation scientifique.

4) La distance définie à la question 3) s'appelle l'année-lumière. L'étoile la plus proche de la Terre après le Soleil est située à environ 4,3 années-lumière.

Calculer cette distance en km en notation scientifique.

Exercice 6 : Ecrire l'expression suivante sous la forme :  $2^a \times 3^b \times 5^c \times 7^d$  où  $a, b, c$  et  $d$  sont

$$\text{des entiers relatifs : } E = \frac{35^7 \times 36^9}{27^{11}}$$