

Exercice 1 : (3 points) Répondre par : VRAI ou FAUX (Aucune justification n'est demandée)

1. L'écriture scientifique de 45012 ,0123 est : $45012012 ,3 \times 10^{-4}$.

2. L'écriture scientifique de 0,0002013 est : $2,013 \times 10^{-4}$.

3. $\frac{210}{700}$ n'est un nombre décimal.

4. Pour tout $a, b \in \mathbb{R}$ on a : $\sqrt{a^2 + b^2} = |a + b|$.

Exercice 2: (4 points)

Soit $a, b, c \in \mathbb{R}^*$. Ecrire sous la forme $a^p b^q c^m$.

$$A = (b^{-1}c)^{-1}(a^2c)^4(ac^2b^3)^3 \quad ; \quad B = \frac{(cb^2)^4(a^{-2}b^4)^{-3}}{(ab)^4(b^{-3}c)^3}.$$

Exercice 3 : (5 points)

On donne les réels $A = 2 + \sqrt{7}$; $B = \sqrt{7} - 3$ et $C = \frac{2 + \sqrt{7}}{11 + 4\sqrt{7}}$.

1. Calculer A^2 et B^2 .

2. Simplifier C. (Ecrire sans radical au dénominateur)

3. Montrer que $\sqrt{11 + 4\sqrt{7}} + \sqrt{16 - 6\sqrt{7}}$ est un entier naturel.

Exercice 4 : (8 points)

Dans la figure ci-dessous les droites (EG) et (BC) sont parallèles, (GF) et (DC) également.
On donne : $AG = 4$; $AC = 6$; $AE = 3$ et $AD = 5$.

1. Calculer la distance AF.

2. Calculer la distance AB.

3. Montrer que les droites (EF) et (BD) sont Parallèles.

4. La perpendiculaire à (EF) passant par A coupe (EF) en I et (BD) en J.

a. Montrer que $AI = \frac{2}{3} AJ$.

b. On désigne par S l'aire du triangle ABD et par S' l'aire du triangle AEF.

Montrer que $S = \frac{9}{4} S'$.

