

NOM :

Prénom :

**Exercice 1**Compléter l'annexe 1 par l'un des symboles  $\in$  ou  $\notin$ .**Exercice 2**

1. Écrire les nombres suivants sous la forme d'une fraction irréductible :

$$A = \left( \frac{3}{5} + \frac{1}{10} \right) \times \left( \frac{7}{2} - 1 \right) \quad B = \frac{35}{99} \times \frac{22}{15} \times \frac{9}{28} \quad C = \frac{2 + \frac{1}{3}}{2 - \frac{5}{6}} \quad D = \frac{(3^2)^5}{3^8 \times 3^4}$$

2. Écrire le nombre  $E = \frac{10^2 \times 6^3}{15^4}$  sous la forme  $E = 2^n \times 3^m \times 5^p$   
avec  $n, m$  et  $p$  des nombres entiers relatifs.

3. Sachant que  $G = 4200 \times 10^6$  et  $H = 0,04 \times 10^{-5}$ ,  
a. Donner l'écriture scientifique des nombres  $G$  et  $H$ .  
b. En déduire l'écriture scientifique du nombre  $G \times H$ .

4. Écrire  $J = \sqrt{12} + 2\sqrt{48} - 5\sqrt{27}$  sous la forme  $a\sqrt{3}$  (où  $a \in \mathbb{Q}$ ).

**Exercice 3**

Soit un triangle ABC. Les points K, M et E sont définis par :

$$\overrightarrow{AK} = 2\overrightarrow{AB} \quad \overrightarrow{AM} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AC} \quad \overrightarrow{BE} = 3\overrightarrow{BC}$$

- Construire les points K, M et E sur la figure de l'annexe 2.
- Exprimer le vecteur  $\overrightarrow{KM}$  en fonction des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AC}$ .
  - Démontrer que  $\overrightarrow{KE} = -4\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}$ .
  - En déduire l'alignement des points K, M et E.
  - Quelle est la particularité du point M ?
- On désigne par I le milieu du segment [AC] et N le point tel que  $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AB} - \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$ .
  - Construire les points I et N.
  - Exprimer le vecteur  $\overrightarrow{IK}$  en fonction des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AC}$ .
  - Les droites (IK) et (AN) sont-elles parallèles ? justifier.

#### Exercice 4

On donne  $A = 360$  et  $B = 1500$

1. Décomposer  $A$  puis  $B$  en un produit de facteurs premiers.
2. En déduire :
  - a. la décomposition en un produit de facteurs premiers du nombre  $C = A \times B$ .
  - b. la simplification de  $\frac{A}{B}$  sous forme de fraction irréductible.
  - c. le plus petit entier naturel  $n$  tel que  $A \times n$  est le cube d'un nombre entier naturel.

#### Exercice 5

1. Donner la liste des dix premiers nombres entiers premiers.
  2. Le nombre 907 est-il premier ? (justifier).
- 

#### Annexe 1

1,3 .....  $\mathbb{Z}$

-4 .....  $\mathbb{N}$

$\frac{1}{3}$  .....  $\mathbb{D}$

$\frac{2}{5}$  .....  $\mathbb{Q}$

6,2 .....  $\mathbb{Q}$

$\sqrt{2}$  .....  $\mathbb{R}$

#### Annexe 2

