

**Exercice 1**

1. Simplifier et déterminer son plus petit ensemble d'appartenance.

$$\frac{15}{6}$$

2. Écrire le nombre  $B = \frac{0,00021 \times 10^{15}}{700 \times 10^{-4}}$  en utilisant l'écriture scientifique.

3. Factoriser l'expression  $L = 8x^3 - 125$  et développer l'expression  $E = (\sqrt{5} + 2)^3$ .

4. Simplifier l'expression  $A = \frac{3^5 \times 9^{-2}}{3^{-1} \times 27}$

5. Simplifier l'expression  $G = \frac{1}{\sqrt{2}-1} - \frac{1}{\sqrt{2}+1}$ .

**Exercice 2****L'Ordre dans  $\mathbb{R}$  et Valeur Absolue**

1. Comparer les deux nombres  $a = 3\sqrt{5} - 2$  et  $b = 5\sqrt{2} - 2$ .

2. Sachant que  $1 \leq x \leq 3$  et  $-4 \leq y \leq -2$ . Donner un encadrement des nombres:  $x + y$  et  $xy$ .

3. Soient  $a$  et  $b$  deux réels positifs tels que  $a \leq 2$  et  $b \leq 3$ . Montrer que  $\frac{a+b}{a+1} \leq 2$ .

4. Donner une approximation décimale de  $\frac{123}{71}$  à  $10^{-2}$  près par défaut et par excès.

5. Utiliser la valeur absolue pour :

(a) Résoudre l'équation  $|3x - 1| = 5$  dans  $\mathbb{R}$ .

(b) Déterminer l'ensemble des réels  $x$  tels que  $|x - 5| \leq 2$  (sous forme d'intervalle).

(c) Simplifier l'expression  $H = |4 - 3\sqrt{2}| + |\sqrt{8} - 3|$ .

6. On donne les intervalles  $I = [-2, 3]$  et  $J = [1, 5]$ . Déterminer  $I \cup J$  et  $I \cap J$ .

**Exercice 3****La Droite dans le Plan**

1. Dans un repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ , on donne les points  $A(1, 4)$  et  $B(5, 1)$ .

(a) Calculer la distance  $AB$ .

(b) Déterminer les coordonnées du vecteur  $\vec{AB}$ .

2. Donner le coefficient directeur de la droite  $(D)$ :  $y = 5x - 7$ .

3. Déterminer l'équation cartésienne de  $(\Delta)$  passant par  $C(3, 0)$  et parallèle à  $(D_1)$ :  $2x + y - 1 = 0$ .

4. Déterminer le point d'intersection  $I$  des droites  $(D_2)$ :  $3x - y - 2 = 0$  et  $(D_3)$ :  $x + 2y - 3 = 0$ .

5. Donner les coordonnées d'un vecteur directeur de la droite  $(L)$ :  $4x - 2y + 5 = 0$ .