

Exercice 1

1. Simplifier $\frac{15}{6}$ et déterminer son plus petit ensemble d'appartenance.
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 (Δ) 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) : $4x - 2y + 5 = 0$.