

Devoir à domicile N° 2 (Semestre n° 1)

Exercice 1

1 Montrer que : $A = \sqrt{2 - \sqrt{2 + \sqrt{2}}} \times \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2}}} \times \sqrt{2 + \sqrt{2}} \times \sqrt{2} \in \mathbb{N}$

2 Comparer $6\sqrt{7}$ et $3\sqrt{29}$ puis simplifier : $\sqrt{(6\sqrt{7} - 3\sqrt{29})^2}$.

Soient les intervalles $I =]-12, 2[$, $J = [1, +\infty[$, et $K =]1, 6[$.

3 Représenter I , J , et K sur la même droite graduée (utiliser des couleurs).

4 Déterminer : $I \cap J$, $I \cup K$, et $I \cap J \cap K$.

5 Écrire sous forme d'intervalles où x appartient : $|2x + 1| \leq 3$ et $\frac{1}{2} \leq \frac{1}{2}x + 3 \leq 1$ et $|x| > 9$

6 Soit $\frac{1}{5} \leq a \leq \frac{1}{4}$. Montrer que $\frac{9}{2}$ est une valeur approchée de $\frac{1}{a}$ et donner sa précision.

Exercice 2

1 Résoudre dans \mathbb{R} les équation suivantes: $5|x| - 2 = 0$ et $|2x + 7| = |x - 4|$

2 Résoudre dans \mathbb{R} les inéquation suivantes: $|2x - 3| \leq 2$ et $|x + 1| < 6$

3 soit $x \in \mathbb{R}$ avec $x \geq 1$: Montrer que $\frac{\sqrt{x-1}}{x} \geq \frac{1}{2}$

Exercice 3

On considère dans le plan rapporté au repère (O, \vec{i}, \vec{j}) les points : $A(1, -2)$, $B(2, 0)$, $C(-1, 0)$, et la droite (D) donnée par l'équation cartésienne : $(D) : 2x + 3y + 2 = 0$.

1 Déterminer une équation cartésienne de la droite (Δ) passant par A et B .

2 Vérifier que $C \in (D)$, puis donner une représentation paramétrique de (D) .

3 Montrer que (D) et (Δ) sont sécantes en un point que l'on déterminera.

4 On considère la droite (D') donnée par : $(D') : \begin{cases} x = \frac{7}{6} - t, \\ y = -\frac{6}{4}t + \frac{5}{4}, \end{cases} t \in \mathbb{R}.$

(a) Montrer que $(D') \parallel (D)$.

(b) Vérifier que $A \in (D')$.