

Exercice 1 : (4 points)

- 1) Développer $(8 - \sqrt{7})^2$
- 2) Mette le nombre $\sqrt{88 - 18\sqrt{7}}$ sous la forme $x - \sqrt{y}$.
- 3) Montrer que le nombre $n = \sqrt{88 - 18\sqrt{7}} - \sqrt{71 - 16\sqrt{7}} + \frac{1}{\sqrt{2} + 2} - \frac{1}{\sqrt{2} - 2}$ est un entier naturel.

Exercice 2: (6 points)

Résoudre dans \mathbb{R} : 1) $|1 - 2x| = 5x + 2$

2) $\sqrt{x^2 + 2} = x + 3$

3) $\frac{x+5}{x-3} = \frac{x+7}{x-5}$

4) $\frac{2x+1}{x-3} > \frac{x-3}{x+2}$

5) $\sqrt{2x-1} < \sqrt{3-x}$

Exercice 3 : (10 points)

Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

On considère les points $A(1;1)$, $B(3;2)$, $C(0;3)$ et $E(2;-2)$.

- a) Faire une figure
- b) Déterminer les coordonnées du point D pour que $ABDC$ soit un parallélogramme.
- c) Montrer que les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} sont orthogonaux