

**Exercice n°1 : (4 points)**

Répondre par vraie ou faux et sans justification :

- 1) Les réels  $(2 - \sqrt{3})$  et  $(2 + \sqrt{3})$  sont inverses entre eux.
- 2)  $\sqrt{7 + 4\sqrt{3}} = 2 - \sqrt{3}$
- 3) Soit A, B et C trois points vérifiant  $2\overrightarrow{AB} = -3\overrightarrow{BC}$  alors ces points sont alignés.
- 4) Dans un repère orthonormé, on considère les points A (2,1), B (4,-1) et C(1,1).

Le couple  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$  est une base de l'ensemble des vecteurs.

**Exercice n°2 : (5 points)**

Soit les expressions  $A(x) = x^2 - 1 + 2(x-1)(x+4)$  et  $B(x) = (x-1)(x-3)$

- 1) a) Factoriser  $A(x)$ .  
b) Résoudre dans IR l'équation  $A(x) = 0$
- 2) a) vérifier que :  $A(x) - B(x) = (x-1)(2x+12)$   
b) Résoudre dans IR :  $A(x) - B(x) \leq 0$

**Exercice n°3 : (4 points)**

Résoudre dans IR :

$$\sqrt{2x-1} = 2 \qquad \frac{2-3x}{x+3} \geq 0$$

**Exercice n°4 : (7 points)**

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

On considère les points A (1,2), B(3,4), C(0,3) et D(-2,1).

- 1) Montrer que ABCD est un parallélogramme.
- 2) a) Montrer que  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AC}$  sont orthogonaux et que  $AB \neq AC$   
b) Dédire la nature du triangle ABC.
- 3) Soit le point I milieu du segment [AB] et soit le point M (4,5).
  - a) Déterminer les coordonnées du point I.
  - b) Montrer que les points A, I et M sont alignés

**Bon travail**