

Exercice 1(6 Points)

1) Soit (O, \vec{i}, \vec{j}) un repère orthonormé du plan .On considère les points

$$A(\sqrt{3}, 1) \quad \text{et} \quad B(-\sqrt{3}, 1)$$

a) Montrer que OAB est un triangle isocèle.

b) Construire les points A et B dans le repère (O, \vec{i}, \vec{j}) .

c) Déterminer les coordonnées du point C tel que OACB est un losange.

2) On considère, l'équation (E) : $x^2 + ax - \sqrt{3} = 0$ où a est un nombre réel.

a) Déterminer a pour que 1 soit une solution de l'équation (E)

b) Pour la valeur trouvée de a déterminer l'autre solution de l'équation (E)

Exercice 2(7 Points)

1. Résoudre les équations suivantes, lorsque cela est possible.

a) $3x^2 - 5x + 3 = 0$

b) $x^2 + x = 1$

c) $\sqrt{2x - 6} = x - 1$

2. Résoudre les inéquations suivantes, lorsque cela est possible.

a) $x^2 > x - 1$

b) $4x^2 - 3x - 1 \leq 0$

3. Résoudre le système
$$\begin{cases} 3x + 3y = 21 \\ xy = 12 \end{cases}$$

Exercice 3(7 points)

Soit $(O ; \vec{i}; \vec{j})$ un repère orthonormé du plan.

On donne les points A $(-1 ; 3)$; B $(3 ; 6)$; C $(3 ; -1)$ et G $(1 ; 3)$.

1) Montrer que les points A ; B et C ne sont pas alignés.

2) a) Construire le point I barycentre des points pondérés (B ; 4) et (C ; 3).

b) Déterminer graphiquement les coordonnées de I puis vérifier le résultat par le calcul.

3) a) Montrer que G est le barycentre des points pondérés (A ; 7) ; (B ; 4) et (C ; 3).

b) Vérifier que A, I et G sont alignés.

Exercice 1(6 Points)

4. Résoudre les équations suivantes, lorsque cela est possible.

d) $3x^2 + 5x + 2 = 0$

e) $x^2 + 2x = 1$

f) $\sqrt{2x + 6} = x - 1$

5. Résoudre les inéquations suivantes, lorsque cela est possible.

a) $x^2 > x + 1$

b) $4x^2 + 3x - 1 \leq 0$

6. Résoudre le système
$$\begin{cases} 2x + 2y = 4 \\ xy = -15 \end{cases}$$

Exercice 2(7 Points)

1) Soit (O, \vec{i}, \vec{j}) un repère orthonormé du plan .On considère les points

$M(\sqrt{3}; 1)$ et $N(-\sqrt{3}; 1)$

a) Montrer que OMN est un triangle isocèle.

b) Construire les points M et N dans le repère (O, \vec{i}, \vec{j}) .

c) Déterminer les coordonnées du point P tel que OMPN est un losange.

2) On considère, l'équation (E) : $x^2 - ax - \sqrt{3} = 0$ où a est un nombre réel.

a) Déterminer a pour que 1 soit une solution de l'équation (E)

b) Pour la valeur trouvée de a déterminer l'autre solution de l'équation (E)

Exercice 3(7 points)

Soit (O, \vec{i}, \vec{j}) un repère orthonormé du plan.

On donne les points $M(-1 ; 3)$; $N(3 ; 6)$; $P(3 ; -1)$ et $G(1,3)$.

1) Montrer que les points M ; N et P ne sont pas alignés.

2) a) Construire le point I barycentre des points pondérés (N ; 4) et (P ; 3).

b) Déterminer graphiquement les coordonnées de I puis vérifier le résultat par le calcul.

3) a) Montrer que G est le barycentre des points pondérés (M ; 7) ; (N ; 4) et (P ; 3).

b) Vérifier que M ; I et G sont alignés.