

Exercice n°1 : (3points)

Choisir l'unique bonne réponse et sans justification

- 1) Soit l'équation (E): $x^2 - (3 + \sqrt{3})x + 3\sqrt{3} = 0$. Si $\sqrt{3}$ est une solution de (E) alors l'autre solution :
- a) 1 b) $3\sqrt{3}$ c) 3
- 2) Si 1 et -3 sont les solutions de $2x^2 + 4x - 6 = 0$ alors
- a) $2x^2 + 4x - 6 = 2(x-1)(x-3)$ b) $2x^2 + 4x - 6 = 2(x-1)(x+3)$ c) $2x^2 + 4x - 6 = (x-1)(x+3)$
- 3) Si G est le centre de gravité d'un triangle ABC alors G est le barycentre des points pondérés :
- a) (A,1), (B,1) et (C,1) b) (A,-1),(B,-1) et (C,1) c) (A,1),(B,1) et (C,0)

Exercice n°2 : (5 points)

On donne $A(x) = x^2 - 3x + 2$ et $B(x) = -2x^2 + 5x - 2$

- 1) Résoudre dans IR les équations : $A(x) = 0$ et $B(x) = 0$
- 2) Résoudre dans IR : $A(x) \times B(x) < 0$
- 3) Soit $f(x) = \frac{A(x)}{B(x)}$
- a) Déterminer l'ensemble des réels dans le quelle $f(x)$ existe.
- b) Montrer que $f(x) = \frac{x-1}{-2x+1}$
- c) Résoudre dans IR : $f(x) \geq x + 1$

Exercice n°3 : (6 points)

On donne $g(x) = x^2 - 5x + 6$

- 1) a) Résoudre dans IR : $g(x) = 0$
- b) Résoudre dans IR : $(x+2) - 5\sqrt{x+2} + 6 = 0$
- 2) a) Dresser le tableau de signe de $g(x)$.
- b) Résoudre dans IR l'inéquation : $\sqrt{x^2 - 5x + 6} > 1$
- 4) Résoudre dans IR : $\frac{2x^2 + x + 1}{x^2 - 5x + 6} \geq 0$

Exercice n°4 : (6 points)

Soit ABC un triangle équilatéral tel que $AB=3$ et soit I le milieu de [BC].

On donne E le barycentre des points pondérés (A,1) et (B,2) et F le barycentre des points pondérés (A,1) et (C,2).

- 1) a) Construire les points E et F.
- b) Dédire que (EF) et (BC) sont parallèles.
- 2) Soit K le barycentre des points pondérés (A,1) ,(B,2) et (C,2).
- a) Montrer que K est le barycentre des points pondérés (E,3) et (C,2) .
- b) Montrer que K, B et F sont alignés.
- c) Dédire que (BF) et (EC) sont sécantes en K.
- 3) Déterminer les ensembles des points M du plan vérifiant
- a) $3\|\vec{MA} + 2\vec{MB} + 2\vec{MC}\| = 5\|\vec{MA} + 2\vec{MB}\|$
- b) $\|\vec{MA} + \vec{MB}\| = \|\vec{MA} - \vec{MB}\|$

Bon travail