

Série d'exercices(Vecteurs –équations et inéquations du 1^{er} et du 2^{ème} degré) 2^{ème} sc

Exercice n°1I) 1) Résoudre dans IR les inéquations suivantes :

a) $2x^2 + x - 3 \leq 0$ b) $|x^2 - x + 2| \geq |3x^2 + 2x + 2|$

c) $\sqrt{x^2 + x - 3} \leq 1 - x$.

II) On donne $A(x)=2x^2+5x+3$ et $B(x)=x^4-3x^2+2$

1)a) Résoudre dans IR les équations $A(x)=0$ et $B(x)=0$

b) Factoriser $A(x)$ et $B(x)$

2) Soit $f(x)=\frac{B(x)}{A(x)}$

a) Déterminer l'ensemble des réels x pour lesquels $f(x)$ est définie.

b) Simplifier $f(x)$

c) Résoudre dans IR l'inéquation $f(x) \geq 0$

3) Soit $h(x)=\sqrt{f(x)}$

a) Déterminer l'ensemble des réels x pour lesquels $h(x)$ est définie.

b) Résoudre dans IR l'équation $h(x)=\sqrt{x-1}$

Exercice n°2 Soit (E) : $x^2+2x-8=0$

1) Vérifier que 2 est une solution de (E)

2) En déduire l'autre solution de (E)

Exercice n°3 Soit $(O; \vec{i}, \vec{j})$ un repère orthonormé du plan. On donne les points $A(-1,2)$, $B(0,3)$

et $C(1,2)$.

1) Montrer que A, B et C ne sont pas alignés

2)a) Montrer que le triangle ABC est rectangle et isocèle en B.

b) Calculer l'aire du triangle ABC.

3) Soit α un réel et $D(\alpha^2, 2 + 2\alpha)$ un point du plan.

a) Déterminer la valeur de α pour laquelle les vecteurs \vec{AB} et \vec{AD} sont colinéaires.

b) On prend $\alpha=2$. Déterminer les composantes du vecteur \vec{i} dans la base (\vec{AB}, \vec{AD})

Bouzouraa.Anis