

Exercice n°1 (6pts)

Résoudre dans IR les inéquations suivantes :

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

2) $x^2 - 5x \geq 3x^2 + 4x + 7$

3) $\frac{x^2 + 3x - 18}{36 - x^2} \leq 0$

4) $\sqrt{5x^2 + 3x + 1} \geq 3$

Exercice n°2 (6pts)

Soit $A(x) = -x^2 - 3x + 28$ et $B(x) = x^4 + 3x^2 - 28$ où $x \in IR$

1) Déterminer le signe de $A(x)$ 2) Factoriser $A(x)$ 3) Vérifier que $B(x) = (x^2 - 4)(x^2 + 7)$ 4) Résoudre dans IR les inéquations :

a) $B(x) \geq 0$

b) $A(x)B(x) \leq 0$

Exercice n°3 (8pts)

Soit ABC un triangle.

1) Construire K le barycentre des points pondérés $(A,1)$; $(B,2)$ 2) On considère le point J tel que $\vec{JB} = \frac{-1}{2}\vec{CJ}$ a) Vérifier que J le barycentre des points pondérés $(B,2)$; $(C,-1)$ b) Construire J 3) Soit G le barycentre des points pondérés $(A,1)$; $(B,2)$ et $(C,-1)$ a) Montrer que G ; K et C sont alignés

b) Montrer que $\vec{GA} + \vec{GJ} = \vec{0}$

c) Construire alors le point G 4) Soit (ζ) l'ensemble des points M du plan vérifiant :

$$\|\vec{MA} + 2\vec{MB} - \vec{MC}\| = \|\vec{MA} - \vec{MB}\|$$

Déterminer et construire (ζ) 5) Soit (Δ) l'ensemble des points M du plan vérifiant :

$$\|\vec{MA} + 2\vec{MB} - \vec{MC}\| = 2\|\vec{MA}\|$$

Déterminer et construire (Δ) **BONNE CHANCE**