

Exercice N°1: (4 points)

pour chacune des question, une seule des trois réponses proposées est exacte .cocher la réponse exacte

1) Soit les polynomes définis par : $f(x) = x^2 + 5x + 3$ et $g(x) = x^3 + 4x + x - 6$

i) Le degré de $f + g$ est :

ii) Le degré de f.g est :

a) 3 b) 5 c) 2

2) Le trinôme : $-2x^2 + 3x - 6 = 0$ est :

a) positif b) ne garde pas une signe c) négatif

3) Dans la figure ci-contre : C est le barycentre des points pondérés :

a) $(A, 4)$ et $(B, 3)$ b) $(A, 3)$ et $(B, 4)$ c) $(A, -3)$ et $(B, 4)$

Exercice N°2: (8 points)

Soit P et Q les polynômes définis par : $P(x) = x^4 - x^3 - 7x^2 + x + 6$ et $Q(x) = x^2 + 2x - 3$

1) Factoriser $Q(x)$

2) a) Vérifier que : 1 et - 1 sont deux zéros de P

b) Déduire que : $P(x) = (x^2 - 1)(ax^2 + bx + c)$, où : a, b et c sont des réels à déterminer.

c) Déterminer l'ensemble de définition de la fonction définie par : $g(x) = \sqrt{P(x)}$

3) Soit la fonction f définie par : $f(x) = \frac{P(x)}{Q(x)}$

a) Déterminer l'ensemble de définition D de f

b) montrer que : $f(x) = \frac{(x+1)(x^2-x-6)}{x+3}$

c) Résoudre dans \mathbb{R} , l'inéquation : $f(x) \leq 0$

d) Déterminer , sans faire de calcul , le signe de $\frac{f(\sqrt{5})+f(-0,6)}{f(\sqrt{5}) \times f(-\sqrt{2})}$

Exercice N°3: (8points)

Soit ABC un triangle isocèle tel que : $AB = AC = 3$ et $BC = 4$

1) Construire le point E barycentre des points pondérés (A , 1) et (B , - 4)

2) Soit F le point défini par : $\overrightarrow{BF} = 3 \overrightarrow{BC}$

Exprimer F comme barycentre des points B et C

3) Soit G le barycentre des points pondérés : (A , 1) ; (B , - 4) et (C , 6)

a) Montrer que les points : G , E et C sont alignés

b) Montrer que $G \in (AF)$ puis construire le point G

4) déterminer et construire l'ensemble (Δ) , avec :

$$(\Delta) = \{ M \in P : ||\overrightarrow{MA} - 4\overrightarrow{MB} + 6\overrightarrow{MC}|| = ||\overrightarrow{MA} - 4\overrightarrow{MB}|| \}$$

5) a) Construire les points : E' , C' et G' image respectivement de E , C et G par :

la translation de vecteur \overrightarrow{AC}

b) Montrer que les points : E' , C' et G' sont alignés

c) on pose (Δ') la médiatrice de [E' G'] , Montrer que : (Δ) et (Δ') sont parallèles