

Exercice 1

Maths-inter.ma

7 pts

On pose : $P(x) = -2x^3 + x^2 + 7x - 6$ et $Q(x) = -2x^2 - x + 6$.

- 1) a) Démontrer, sans effectuer la division euclidienne, que $P(x)$ est divisible par $x - 1$. 1 pts
b) Démontrer en utilisant la division euclidienne que $P(x) = (x - 1)Q(x)$. 1 pts
- 2) a) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $-2x^2 - x + 6 = 0$. 1 pts
b) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $-2x^3 + x^2 + 7x - 6 = 0$. 1 pts
- 3) a) Calculer : $(1 + \sqrt{3})^2$. 1 pts
b) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $x^2 + (1 - \sqrt{3})x - \sqrt{3} = 0$. 1 pts
- 4) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation : $\frac{x^2 + (1 - \sqrt{3})x - \sqrt{3}}{-2x^2 - x + 6} \leq 0$. 1 pts

Exercice 2

Maths-inter.ma

4 pts

A ; B et C trois points du plan.

Soient les points E ; F et G tels que : $2\vec{AE} + \vec{BE} = \vec{0}$; $\vec{CF} + 3\vec{AF} = \vec{0}$ et $3\vec{BG} - 2\vec{CG} = \vec{0}$.

- 1) Montrer que : $\vec{AE} = \frac{1}{3}\vec{AB}$; $\vec{CF} = \frac{3}{4}\vec{CA}$ et que $\vec{BG} = -2\vec{BC}$. 1,5 pts
- 2) En déduire que : $\vec{AF} = \frac{1}{4}\vec{AC}$ et que $\vec{AG} = 3\vec{AB} - 2\vec{AC}$. 1,5 pts
- 3) Montrer que : $\vec{EF} = -\frac{1}{3}\vec{AB} + \frac{1}{4}\vec{AC}$ et que $\vec{EG} = \frac{8}{3}\vec{AB} - 2\vec{AC}$. 0,5 pts 0,5 pts
- 4) Montrer que les points E ; F et G sont alignés. 0,5 pts

Exercice 3

Maths-inter.ma

4,5 pts

Dans le plan rapporté à un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) on considère les points:

$$C(4;4), \quad B(-5;1), \quad A(1;-2)$$

- 1) Déterminer les coordonnées des vecteurs \vec{AB} ; \vec{AC} et \vec{BC} . 0,25pts 0,25pts 0,25pts
- 2) En déduire les distances AB ; AC et BC. 0,25pts 0,25pts 0,25pts
- 3) Déterminer la nature du triangle ABC. 1 pts
- 4) Déterminer les coordonnées du point E milieu du segment [BC]. 1 pts
- 5) En déduire le centre et le rayon du cercle circonscrit au triangle ABC justifier. 0,5 pts 0,5 pts

Exercice 4

Maths-inter.ma

4,5 pts

Dans le plan rapporté à un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) on considère les points:

$$A(2;-3), \quad B(-3;2), \quad C(3;2), \quad D(2;0)$$

- 1) Déterminer les coordonnées des vecteurs \vec{AB} et \vec{CD} . 0,5pts 0,5pts
- 2) Donner l'équation cartésienne de la droite (Δ) passant par les points A et B. 1 pts
- 3) Donner l'équation cartésienne de la droite (Δ') passant par les points C et D. 1 pts
- 4) Construire les droites (Δ) et (Δ') dans le repère (O, \vec{i}, \vec{j}) . 0,5pts
- 5) Déterminer algébriquement les coordonnées du point d'intersection des droites (Δ) et (Δ') . 1 pts

Bonne Chance