

Exercice N°01 :

Soient P et Q deux polynômes tels que $P(x) = 2x^2 + x - 1$ et $Q(x) = 2x^3 - 5x^2 - 4x + 3$

1)-a- Résoudre dans \mathbb{R} , $P(x) = 0$?

b- Montrer que $P(x) = (2x-1)(x+1)$

c- Résoudre dans \mathbb{R} , $P(x) \geq 0$?

2)-a- Vérifier que $\frac{1}{2}$ est une racine de Q ?

b- Montrer que $Q(x) = (2x-1)(x^2 - 2x - 3)$?

c- Résoudre dans \mathbb{R} , $Q(x) = 0$?

d- Factoriser $Q(x)$?

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

a- Déterminer le domaine de définition de f ?

b- Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R} \setminus \{-1, \frac{1}{2}, 3\}$, $f(x) = \frac{1}{x-3}$?

c- Résoudre dans \mathbb{R} , $f(x) < 0$ puis $f(x) > 0$?

Exercice N°02 :

Soient (o, \vec{i}, \vec{j}) un repère orthonormé du plan, $A(2,2)$, $B(5,4)$ et $C(4,-1)$.

1)-a- Placer les points A , B et C ?

b- Montrer que (\vec{AB}, \vec{AC}) est une base orthogonale ?

c- Calculer AB et AC puis déduire la nature du triangle ABC ?

2)- Soient I le milieu de $[AB]$ et G le barycentre de $(A,1)$; $(B,1)$ et $(C,-3)$.

a- Montrer que G est le barycentre de $(I,2)$ et $(C,-3)$?

b- Construire les points I et G ?

3)- Déterminer et construire l'ensemble :

$$E = \{M \in P / 2\|\vec{MA} + \vec{MB} - 3\vec{MC}\| = \|\vec{MA} + \vec{MB}\|\} ?$$