

EXERCICE1: (8pts)

Résoudre dans R les équations et inéquations suivantes:

1) $2x^2-12x+18=0$

2) $x^2-20\sqrt{x}+4=0.$

3) $2x^2-12|x|+8=0.$

4) $\frac{x-3}{x+2} \geq \frac{2}{2x-5}.$

5) $-x^2+3x-12<0.$

6) $\begin{cases} 3x^2 + 8x + 5 \leq 0 \\ 2x^2 - x - 1 > 0 \end{cases}$

Exercice2 :(4pts).

Soit P la fraction rationnelle définie par :

$$P(x) = \frac{-2x^3 + 7x^2 + 5x - 4}{2x^2 + x - 1}$$

- 1) Déterminer le domaine de définition de P.
- 2) Simplifier l'équation $P(x)=0$.
- 3) Etudier suivant les valeurs de x le signe de p(x).
- 4) En déduire la solution de l'inéquation $P(x)<0$.

Problème : (8pts)

Soit $(o ; \vec{i} ; \vec{j})$ un repère orthonormé du plan . Soit A ; B ; C et D les points de coordonnées respectives (3 ; 3) ; (-1 ; -1) ; (-2 ; -3) et (3 ; -3).

- 1) Déterminer les coordonnées du point E tel que BCDE soit un parallélogramme.
- 2) Déterminer les coordonnées du barycentre G de $\{(A;2) ; (B;1) ; (C;1) ; (D;1) ; (E;1)\}$
- 3) Soit L le centre du parallélogramme BCDE. Démontrer que les points A ; G et L sont alignés. $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GD} = \vec{0}$
- 4) a-Démontre que $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GD} = \vec{0}$.
b- Que représente le point G pour le triangle ABD ?
- 5) Soit I milieu de BC et J le milieu de DE .Montrer que G est l'isobarycentre du triangle AIJ.