

A) Nom :
Lycée menzeh VI
03-03-2003

Prénom :
Devoir de Synthèse N°2
2 Année

N° :
Mme Souayah
Durée : 2heures

Exercice N° : 1 (3pts)

- 1) Résoudre les inéquations suivantes :
a) $-5x^2 - 2x + 3 < 0$
b) $(-5x^2 - 2x + 3)(x^2 - x + 1) \geq 0$
- 2) Déterminer le domaine de définition des fonctions suivantes :

$$F(x) = \sqrt{-2x^2 + 3x}$$

$$G(x) = \frac{1}{x^2 + \frac{3}{2}x - 1}$$

Exercice N° :2 (2,5pts)

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

Soient

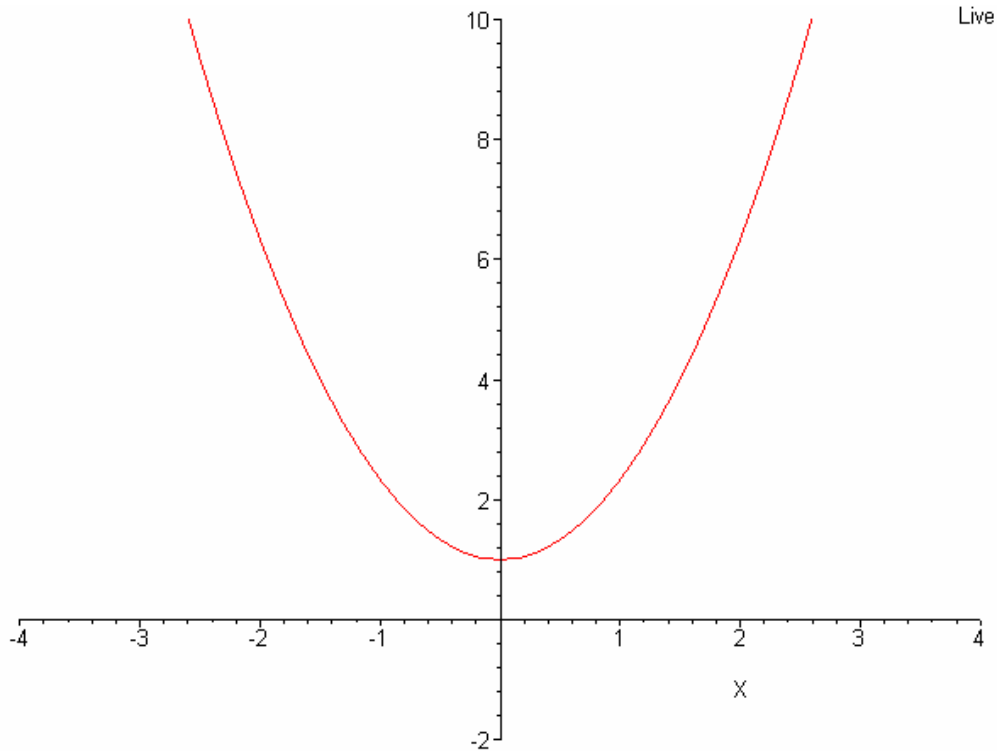
$$F(x) = x^2 - 3x + \frac{9}{4}$$

- a) Résoudre $F(x)=0$
b) Vérifier que $\frac{3}{2}$ est une racine de $E(x)$
c) En déduire une factorisation de $E(x)$
d) Simplifier $\frac{E(x)}{F(x)}$

Exercice N°:3(6,5 pts)

Soit $F(x) = \frac{4}{3}x^2 + 1$

- 1) a) Montrer que F est paire,
b) Montrer que F est décroissante sur $]-\infty, 0]$
c) Déduire le comportement de f sur $[0, +\infty[$
d) Soit A un réel positif aussi grand que l'on veut montrer que si
 $x \leq -\frac{1}{2}\sqrt{3(A+1)}$ alors $F(x) \geq A$
e) En déduire $\lim_{x \rightarrow -\infty} F(x)$
f) Dresser le tableau de variation de F sur $]-\infty, 0]$
et soit ζ la représentation graphique de F dans le repère orthogonal ci-joint



II) 1) Tracer dans le même repère ζ' la courbe représentative

de : $G(x) = \frac{4}{3}x^2$

2) a) Tracer dans le même repère la droite d'équation $y = 3x + 3$

b) Résoudre dans \mathfrak{R} $G(x) = 3x + 3$

c) Résoudre dans \mathfrak{R} graphiquement $x^2 \geq \frac{9}{4}x + \frac{9}{4}$

3) Déterminer les coordonnées des points d'intersection de ζ et ζ' graphiquement puis par le calcul s'ils existent

EXERCICE N° : 4 (8pts) (Pas de figure)

Soit un repère orthonormé (o, \vec{i}, \vec{j}) , $A(-2,1)$ $B(-1,2)$ et $C(0,y)$

- 1) Déterminer les coordonnées des vecteurs \vec{AB} et \vec{AC}
- 2) Déterminer le réel y pour que A, B et C soient alignés
- 3) Déterminer les coordonnées du vecteur \vec{AB} dans la base $(-\vec{i}, \vec{j})$
- 4) Déterminer les coordonnées du point I barycentre des points pondérés $(A, 2)$ et $(B, -1)$
- 5) Déterminer une équation cartésienne de (AB)
- 6) En déduire une équation cartésienne de Δ image de (AB) par l'homothétie h sachant que Δ passe par $E(-1,0)$
- 7) Soit $F(0,3)$ vérifier que $\vec{AB} = \vec{BF}$
- 8) En déduire le rapport k de l'homothétie h de centre B qui transforme $\zeta(A, \sqrt{2})$ en $\zeta(F, R)$
- 9) Déduire R

