LYCEE MENZEH VI **Janvier 2002**	**DEVOIR DE CONTROLE N°2**	**Mme SOUAYAH** **2 Année**

Exercice n°1

soient les trinômes du second degré $A(x) = -2x^2 + 3x + 5$; $B(x) = 2x^2 + x + 1$

1)Résoudre les équations a)A(x)=0
b)B(x)=0

2)Déduire si C'est possible une factorisation de chacune de ces trinômes :A(x),B(x)

3) Dresser le tableau de variation de chacun de ces trinômes

4)En déduire les solutions des inéquations suivantes :A(x) $\succ$ 0 , B(x) $\prec$ 0

a)Soit F(x)=$\frac{A(x)}{B(x)}$ déterminer l'ensemble des réels x pour lesquels l'expression a un sens

6)Résoudre l'inéquation F(x) $\succ$ 0

Exercice n°2 :

Trouver les réels x et y tel que $\begin{cases} x^2 + y^2 = 117 \\ xy = 54 \end{cases}$

Exercice n°3 :

I) On donne deux points A et B et

On considère l 'application

$$h : P \longrightarrow P$$

$$M \longrightarrow M' : \text{ tel que } \overrightarrow{MM'} = \overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} \quad \overrightarrow{MM'} = \overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB}$$

a) Montrer que l'application h admet un seul point invariant O que l'on précisera

2) Démontrer que h est une homothétie que l'on caractérisera

II)on considère le triangle OEK (OE=6,OK=2 et EK=5)L'unité étant le cm

1) Construire le point L image de K par l'homothétie :h(O,3)
2) Construire le points F image de E par l'homothétie :h(O, $\frac{1}{3}$)
3) Montrer que (KF)est l'image de (LE) par une homothétie que l'on précisera en déduire que (KF) est parallèle à (LE)

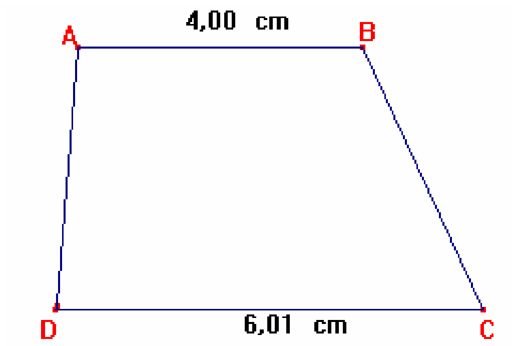
4)Déterminer puis construire ζ ' l'image du cercle ζ (L,3) par h(O,$\frac{1}{3}$)

5)Soit D une droite passant par O et tangente à ζ en M,D coupe ζ 'en N

a)Montrer que h(O,3)(N)=M

b)En déduire que D est tangente à ζ '

II)



Soit h_1 l'homothétie tel que h_1 (A)=D
Et h_1(B)=C
Soit h_2 l'homothétie tel que h_2 (A)=C
Et h_2 (B)=D
1)Construire le centre et déterminer le rapport de chacune de ces deux homothétie (Justifier)