Lycée El Menzah VI Janvier 2005	Devoir de MAISON N°2	$2^{ème}$ année Mme SOUAYAH

EXERCICE N°1 :

I) a) Déterminer l'ensemble des réels x pour lesquels l'expression a un sens ;

$$\sqrt{-x^2+3X+10}$$

II) Résoudre dans R les inéquations suivantes:

a) $\dfrac{3x-2}{x-2} \leq \dfrac{x-2}{2x-1}$

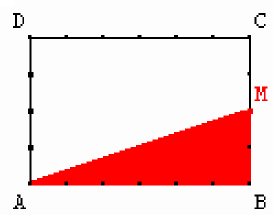
$b)\dfrac{x^2+2x-3}{(x^2+3x+1)(x^2-5x+7)} \leq 0$

$c)\dfrac{1}{x^2-3x+2}+\dfrac{1}{x^2-5x+6} < \dfrac{1}{x^2-4x+3}$

EXERCICE N°2 : (d'après DIMATHEME 2e - Edition Didier)

On considère un rectangle ABCD tel que AB = 6 et BC = 4

Partant de A, un point M décrit le rectangle dans le sens ABCDA.



On désigne par **x** la longueur du trajet effectué par M et par **t(x)** l'aire de la surface balayée par le segment [AM], mise en évidence sur le dessin.

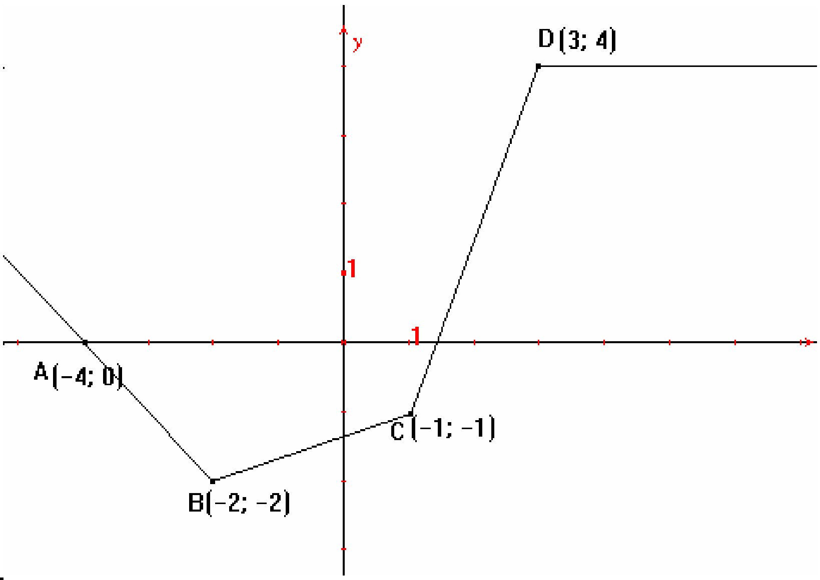
1°) Déterminer l'ensemble I des valeurs possibles p our x**.**

2°) Exprimer **t(x)** en fonction de **x** et représenter graphiquement la fonction **t**.

3°) Pour quelles valeurs de x a-t-on **t(x) = 6** ?

4°) Résoudre l'inéquation **t(x) < 9** ?

EXERCICE N°3



Soit
$\varsigma_f = [BA) \cup [BC] \cup [CD] \cup [DF]$
la courbe représentative de f
Déterminer cette fonction affine par intervalle
Résoudre h(x)=0
$h(x) \leq 1$ $h(x) \leq 1$

EXERCICE N°4

ABC est un triangle rectangle en A. Les points O, I, J sont les milieux respectifs des segments [BC], [AC] et [AB].

On considère la translation de vecteur $t_{\overrightarrow{OC}}$

1) Quelles sont les images de B et de J par $t_{\overrightarrow{OC}}$?

2) K est l'image de A par $t_{\overrightarrow{OC}}$. Montrer que les points O, I, K sont alignés et préciser la position de I sur le segment [OK].

3) Quelle homothétie h transforme B en J et C en I ?
Quelle est l'image de O par h ?

4) Γ est le cercle circonscrit au triangle ABC.

a) Où est son centre ? Quel est son rayon ? Tracer Γ.

b) Γ' est l'image de Γ par h. Préciser son centre et son rayon. Construire Γ'.

c) Montrer que Γ' passe par les points A, J, O, I.

d) Exprimer le périmètre de Γ' en fonction du rayon R de Γ.