Lycée secondaire Ibn Khaldoun Rades	$2^{éme}$ année Science Durée : 2 heures	Année Scolaire 2005 -2006

Exercice n°1:

1) Résoudre dans IR l'équation: $x^2-\left(1+\sqrt{2}\right)x-\sqrt{2}=0$

2) Résoudre dans IR l'inéquation: $\dfrac{x^2-\left(1+\sqrt{2}\right)x-\sqrt{2}}{x^2-x-2}\geq 0$

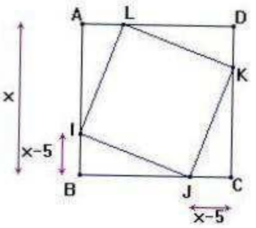
3)

   a) Factoriser $f\left(x\right)$

   b) Résoudre dans IR l'équation: $x^2\left(x-2\right)=x^2-x-2$

Exercice n°2:

Soit x un réel supérieur à 5. On considère un carré ABCD de côté x. Sur les côtés du carré ABCD on place les points I, J, K et L de telle sorte que I J K L soit un carré et AI=BJ=CK=DL=5.



a) Exprimer IJ en fonction de x

b) Déterminer les valeurs de x pour lesquelles l'aire du carré I J K L est strictement supérieur à 41

Exercice n°3:

Soit A et B deux points tels que: AB = 4 (l'unité de longueur est le centimètre).

1) Construire le barycentre C des points pondérés (A, 1) et (B, 3)
2) Construire le barycentre D des points pondérés (A, -1) et (B, 3)
3) Démontrer que C est le milieu de [AD].
4)

   a) Déterminer l'ensemble $\mathscr{C}$ des points M du plan tels que: $\left\|\overrightarrow{MA}+3\overrightarrow{MB}\right\|=12$

   b) Soit I milieu de [BD]. Déterminer l'ensemble $\mathscr{D}$ des points M du plan tels que: $\left\|\overrightarrow{MA}+3\overrightarrow{MB}\right\|=\left\|2\overrightarrow{MB}-2\overrightarrow{DM}\right\|$

Exercice n°4:

Le plan est rapporté à repère $\mathscr{R}=\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$. Soient les points $O'\left(5;2\right)$; $M\left(6;4\right)$ *et* $N\left(4;1\right)$

1) Déterminer les composantes de $\overrightarrow{O'M}$ et $\overrightarrow{O'N}$ dans la base $\left(\vec{i},\vec{j}\right)$

2) Montrer que $\mathscr{R}'=\left(O',\overrightarrow{O'M},\overrightarrow{O'N}\right)$ est un repère.

3) Exprimé $\vec{i}$ *et* $\vec{j}$ en fonction de $\overrightarrow{O'M}$ et $\overrightarrow{O'N}$

4)

   a) Déterminer les coordonnées de O dans le repère $\mathscr{R}'$.

   b) Soit $E\left(2;5\right)$ dans le repère $\mathscr{R}$. Déterminer les coordonnées de E dans le repère $\mathscr{R}'$.

Bon T...