Exercice .1 Maths-inter.ma / Agadir _ 1998 **1.**

ABCD est un carré tel que $(\overrightarrow{AB},\widehat{\overrightarrow{AD}}) \equiv \frac{\pi}{4}[2\pi]$.

soit **r** la rotation de centre **A** et d'angle $\frac{\pi}{3}$.

1) a) Construire **E** et **F** images respectives de **B** et **C** par la rotation **r**.

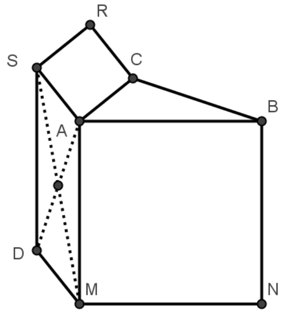
b) quelle est la nature du triangle **AEF** ?

2) a) Montrer que ACF est un triangle équilatéral.

b) en déduire que les points B ; D ; F sont alignés.

Exercice .2 Maths-inter.ma / Fes _ 1998 **2.**

Dans le plan orienté , soit le triangle ABC tel que l'angle $(\overrightarrow{AB},\widehat{\overrightarrow{AC}})$ est positif . A l'exterieur du triangle ABC, on construit . les deux carrés ABNM et ACRS puis le parallélogramme ASDM de centre **I** .



On considère la rotation **r** de centre **A** d'angle $\frac{\pi}{2}$.

1) Déterminer les images de **M** et **C** par **r** ?

2) Montrer que $(\overrightarrow{CA},\widehat{\overrightarrow{CM}}) \equiv (\overrightarrow{SA},\widehat{\overrightarrow{SB}})[2\pi]$

3) Soit S' l'image de S par **r**.

Montrer que **A** est le milieu de $[CS']$.

4) Soi I' l'image de **I** par **r** .

Montrer que **I'** est le milieu de $[S'B]$

5) Montrer que les droites (AD) et (BC) sont perpendiculaires et que **AD = BC**.

Exercice .3 Maths-inter.ma **3.**

ABC est un triangle équilatéral et $(\overrightarrow{AB},\widehat{\overrightarrow{AC}}) \equiv \frac{\pi}{3}[2\pi]$.

Soit (Γ) le cercle circonscrit au triangle ABC et M un point de l'arc AC qui ne contient pas B . Soit **r** la rotation de centre **A** et d'angle $\frac{\pi}{3}$.

1) Soit P le pont de $[BM]$ tel que $MP = MA$.
Montrer que AMP est un triangle équilatéral.

2) Montrer que $r(P) = M$.

3) En déduire que $MA + MC = MB$

Résumé du cours

R rotation de centre Ω et d'angle α

$$\begin{cases} R(A) = A' \\ R(B) = B' \end{cases} \Rightarrow (\overrightarrow{AB},\widehat{\overrightarrow{A'B'}}) = \alpha[2\pi] \qquad R(M) = M' \Leftrightarrow \begin{cases} \Omega M = \Omega M' \\ (\overrightarrow{\Omega M},\overrightarrow{\Omega M'}) = \alpha[2\pi] \end{cases}$$

Images des figures	**Propriétés de conservation**
A' , B' , C' , G' … sont respectivement les images des points A , B , C , G … par la rotation	
L'image de la droite (AB) par une rotation est la droite (A'B')	**La rotation conserve l'alignement et le coefficients des alignements des points** $\overrightarrow{AC} = k.\overrightarrow{AB} \Rightarrow \overrightarrow{A'C'} = k.\overrightarrow{A'B'}$
L'image du segment [AB] par une rotation est le segment [A'B']	**La rotation conserve le barycentre** إذا كان G مرجح النظمة $\{(A,\alpha);(B,\beta);(C,\gamma)\}$ فإن G' هي مرجح النظمة $\{(A',\alpha);(B',\beta);(C',\gamma)\}$
L'image de la demi droite [AB) par une rotation est la demi droite [A'B')	**La rotation conserve la distance** **AB = A'B'**
L'image du cercle C(A,r) par une rotation est le cercle C(A',r)	**La rotation conserve la mesure des angles orientés** $(\overrightarrow{AB},\widehat{\overrightarrow{AC}}) = (\overrightarrow{A'B'},\widehat{\overrightarrow{A'C'}})$

nne Chance