**SOUID.N SERIE N°5**

**Exercice n°1 :**

On considère dan un plan orienté deux triangles équilatéraux ADB et ACE de sens direct tels que :AB= AC=4cm et ($\vec{AB}$,$ \vec{AC}$)$≡\frac{π}{4}$ [2$π$]. Soient O=B$\*$C, J=A$\*$E et I=A$\*$D.

1) Déterminer le rapport et l’angle de la similitude directe S de centre C tel que S(J)=A .

Placer le point K tel que S(O)=K

2) a-Déterminer le rapport et l’angle de la similitude directe S’ de centre B tel que S’(A)=I

 b- Déterminer S’(K)

3) Soit r = S’°S

a-Démontrer que r est une rotation de centre O et préciser son angle

b- En déduire le triangle OIJ est équilatéral

4) Soit R la rotation de centre A et d’angle $\frac{π}{3}$

a- Montrer que RoS est une similitude directe dont on précisera le rapport et l’angle

b-Déterminer (RoS)(C) et (RoS)(J)

c- Prouver que le centre W de la similitude RoS appartient au cercle de diamètre [AJ] et au

 cercle de diamètre [CE]. Construire W

**Exercice n°2 :**

Dans le plan orienté, on considère un carré ABCD de centre O tel que ($\vec{AB}$,$\vec{AD}$)$≡\frac{π}{2}$ [2$π$]

On désigne par I et J les milieux respectifs de [AB] et [AD].

1) Soit S la similitude directe telle que S(D)=O et S(C)=I

a- Déterminer le rapport et une mesure de l’angle de S

b- Soit $Ω$ le centre de S. Donner une constriction géométrique de $Ω$

2) a-Déterminer les images respectives des droites (BD) et (BC) par S . En déduire S(B)

b- Déterminer S(A)

c- Montrer que $Ω$ est barycentre des points (B,1) et (J,4)

3) Soit R la rotation de centre O et d’angle $\frac{π}{2}$. On pose h=RoS.

a- Déterminer h(B) et caractériser h.

b- On note $Ω'$ le milieu de segment [$Ω$ B]. Montrer que O$ Ω Ω'$ est rectangle et isocèle.

4) Montrer que $Ω'$ est l’image de $Ω$ par une similitude directe de centre A dont on précisera l

e rapport et l’angle.