

EXERCICE N° 1 :

Répondre par vrai ou faux aux questions ci-dessous, aucune justification n'est demandée.

Soit ζ un cercle de centre O, A un point de ce cercle et (D) la tangente à ζ en A.

Soit r la rotation directe de centre O et d'angle α appartenant à $]0, \pi[$.

L'image de A par la rotation r est le point B. (Δ) est la tangente à ζ en B.

- 1) Le point B appartient au cercle ζ .
- 2) A est l'image de B par la rotation indirecte de centre O et d'angle α .
- 3) L'image du cercle ζ est un cercle ζ' de centre B est de rayon OA.
- 4) L'image de (D) par la rotation r est parallèle à (D).
- 5) Soit C le point d'intersection de (D) et (Δ). OABC est un carré lorsque $\alpha = \pi/2$.

EXERCICE N° 2 :

Soient A et B deux points distincts du plan.

- 1) a- Construire le point E, image du point B par la rotation directe de centre A et d'angle $\pi/6$.
b- Construire le point F, image du point A par la rotation directe de centre B et d'angle $\pi/6$.
- 2) Quelle est la position relatives des droites (AE) et (BF).
- 3) Quelle est la nature du quadrilatère AEBF ?

EXERCICE N° 3 :

Soit ABC un triangle rectangle isocèle direct en A et soit I milieu de [BC].

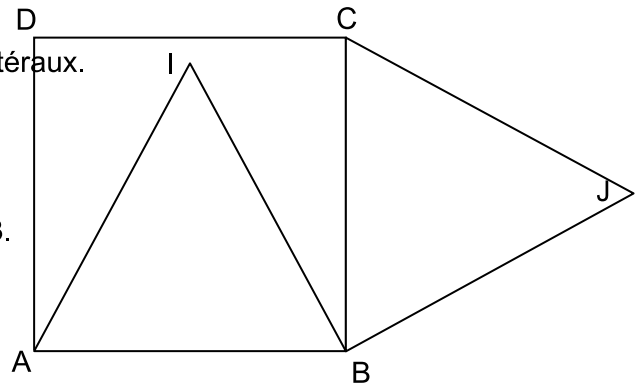
- 1) a- Construire l'image de C par la rotation directe de centre B et d'angle $\pi/4$.
b- Construire l'image de B par la rotation indirecte de centre C et d'angle $\pi/4$.
- 2) Quelle est l'image de A par le quart de tour direct de centre I ?

EXERCICE N° 4 :

Soit la figure ci-contre.

ABCD un carré, ABI et BCJ sont deux triangles équilatéraux.

- 1) a- Construire le point E, tel que E et A soient de même côté par rapport à la droite (BD) et le triangle DBE soit équilatéral.
b- Montrer que les points E, A et C sont alignés.
- 2) Soit r la rotation indirecte de centre B et d'angle $\pi/3$.
a- Déterminer $r(E)$, $r(A)$ et $r(C)$.
b- Montrer que les points D, I et J sont alignés.

**EXERCICE N° 5 :**

Soient ABCD un carré tel que D est l'image de B par le quart de tour direct de centre A et M un point de la droite (BC). La perpendiculaire en A à (AM) coupe (CD) en M'.

On désigne par r le quart de tour direct de centre A.

- 1) Déterminer l'image des droites (AM) et (BC) par r.
- 2) Quelle est la nature du triangle AMM' ?

EXERCICE N° 6 :

Soit ABC un triangle rectangle en A tel que : $\hat{A}BC = \frac{\pi}{3}$, ζ son cercle circonscrit et O = B * C.

On désigne par r la rotation directe de centre a et d'angle $\pi/3$.

On appelle Δ la tangent au cercle ζ en B.

- 1) a- Montrer que $r(B) = O$.
b- Placer le point $O' = r(O)$. Montrer que $r(\Delta)$ est la médiatrice de [AB].
c- Construire ζ' image de ζ par r.
- 2) Soit $C' = r(C)$, montrer que C' est la symétrique de O par rapport à O' .
- 3) Soit M un point quelconque de l'arc [AC] ne contenant pas B du cercle ζ et $r(M) = M'$.

Déterminer l'ensemble des points M' , lorsque M décrit l'arc [AC] ne contenant pas B.