

**Exercice 1 :**

$(O; \vec{i}; \vec{j})$  étant un repère orthogonal, on note  $A$  le point tel que  $\overrightarrow{OA} = (2\sqrt{2})\vec{i} + (2\sqrt{6})\vec{j}$ .

On note  $B$  le point de coordonnées polaires  $B \left[ 3\sqrt{2}; -\frac{3\pi}{4} \right]$  dans  $(O; \vec{j})$

1. Déterminer les coordonnées polaires de  $A$  dans  $(O, -\vec{i})$
2. Déterminer les coordonnées cartésiennes de  $B$  dans  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ .
3. Déterminer les coordonnées cartésiennes de  $A$  dans  $(B; \vec{i}; \vec{j})$ .

**Exercice 2 :**

On note  $A \left( \frac{\sqrt{6}}{2}; \frac{\sqrt{2}}{2} \right)$  et  $B(-3; -2)$  dans un repère orthonormal  $(O, \vec{i}, \vec{j})$

Déterminer :

1. Les coordonnées polaires de  $A$  dans  $(O, \vec{i})$
2. Les coordonnées polaires de  $A$  dans  $(O, \vec{j})$
3. Les coordonnées cartésiennes de  $A$  dans  $(B, \vec{i}, \vec{j})$

**Exercice 3 :**

On note  $A(\sqrt{2}; \sqrt{6})$  dans un repère orthonormal  $(O, \vec{i}, \vec{j})$

Déterminer :

1. Les coordonnées polaires de  $A$  dans  $(O, \vec{i})$
2. Les coordonnées polaires de  $A$  dans  $(O, \vec{j})$
3. Les coordonnées polaires de  $A$  dans  $(O, -\vec{i})$
4. Les coordonnées polaires de  $A$  dans  $(O, -\vec{j})$

**Exercice 4 :**

Le plan est muni d'un repère orthonormal direct  $(O, \vec{i}, \vec{j})$

1. On considère le point  $M$  de coordonnées cartésiennes  $(2\sqrt{3}; 2)$  dans  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .
  - (a) Déterminer un couple de coordonnées polaires de  $M$  dans  $(O, \vec{i})$ .
  - (b) Faire un dessin et placer  $M$ .
2. On considère le point  $N$  tel que  $ON = \frac{1}{2}OM$  et tel qu'une mesure principale de  $(\overrightarrow{OM}, \overrightarrow{ON})$  soit  $\frac{3\pi}{4}$ .
  - (a) Placer  $N$  sur le dessin précédent.
  - (b) Donner un couple de coordonnées polaires de  $N$  dans  $(O, \overrightarrow{OM})$ .
  - (c) Déterminer un couple de coordonnées polaires de  $N$  dans  $(O, \vec{i})$ .
3.  $[3; -\frac{7\pi}{6}]$  est un couple de coordonnées polaires du point  $P$  dans  $(O, \vec{i})$ . Déterminer les coordonnées cartésiennes de  $P$  dans  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .