

Complément à la solution Série 2, question 2.4 b)

$$\text{Rotation autour de } 0, \text{ puis translation de } \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} : \begin{bmatrix} \mathbf{R} & a \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Ceci correspond à une rotation autour d'un centre de rotation \mathbf{p} , satisfaisant à la condition

$$\begin{bmatrix} \mathbf{R} & a \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{R} & \mathbf{p} - \mathbf{R}\mathbf{p} \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \text{ ce qui nous donne les deux équations pour trouver } \mathbf{p} = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$$

$$\text{Solution : } \mathbf{p} - \mathbf{R}\mathbf{p} = \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} \Rightarrow \mathbf{p} = \frac{1}{2(1 - \cos \vartheta)} \left(\begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} - \mathbf{R}(-\vartheta) \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} \right) \text{ (2 equ. avec 2 inconnues } \mathbf{p} \text{)}$$