

## Terminale - Option Math. Experte

Le plan  $\mathcal{P}$  est rapporté à un repère  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ .

Pour chaque transformation du plan  $f : \mathcal{P} \rightarrow \mathcal{P}$ ,  $M \mapsto M' = f(M)$ , exprimer matriciellement les coordonnées  $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$  du point image  $M' = f(M)$  en fonction des coordonnées  $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$  du point  $M$ .

- 1) La composée de la translation  $t_{\vec{v}}$  de vecteur  $\vec{v}(4; -5)$  par la symétrie axiale  $\sigma_{(Ox)}$  par rapport à l'axe des abscisses.
- 2) La composée de la symétrie axiale  $\sigma_{(Oy)}$  par rapport à l'axe des ordonnées par homothétie  $h_{O,6}$  de centre l'origine  $O$  et de rapport 6.
- 3) La composée de l'homothétie  $h_{A,3}$  de centre le point  $A(2; -1)$  et de rapport 3 par la rotation  $r_{O, -\frac{\pi}{6}}$  de centre l'origine  $O$  et d'angle  $-\frac{\pi}{6}$ .
- 4) La composée  $\sigma_{(Oy)}^{-1} \circ h_{O,2}^{-1}$ .
- 5) La composée  $r_{O, \frac{\pi}{2}}^{-1} \circ \sigma_{(Ox)}^{-1}$ .