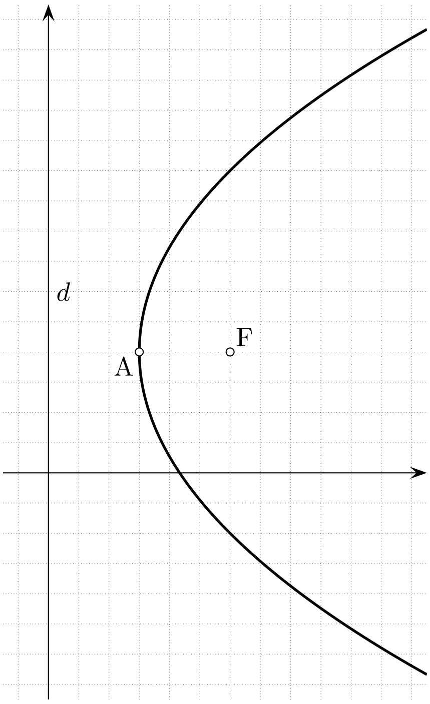
5.5 1) $y^{\star 2} = 2 \cdot 6 \cdot x^\star = 12\,x^\star$ est l'équation de la parabole de sommet $\mathrm{A}^\star(0\,;0)$, dont la directrice est parallèle à l'axe Oy, dont le demi-paramètre vaut $p = 6$ et dont le foyer est à droite du sommet.

Pour que le sommet soit situé en $\mathrm{A}(3\,;4)$, il faut travailler dans le repère $\mathcal{R}$ défini par les relations

$$\begin{cases} x = x^\star + 3 \\ y = y^\star + 4 \end{cases} \Longleftrightarrow \begin{cases} x^\star = x - 3 \\ y^\star = y - 4 \end{cases}$$

Dans le repère $\mathcal{R}$, l'équation $y^{\star 2} = 12\,x^\star$ de la parabole devient :
$(y-4)^2 = 12\,(x-3)\,.$



2) $y^{\star 2} = 2 \cdot 4 \cdot x^\star = 8\,x^\star$ est l'équation de la parabole de sommet $\mathrm{A}^\star(0\,;0)$, dont la directrice est parallèle à l'axe Oy, dont le demi-paramètre vaut $p = 4$ et dont le foyer est à droite du sommet.

Pour que le foyer soit à gauche du sommet, il faut effectuer une symétrie axiale d'axe Oy, ce qui revient à utiliser le repère $\mathcal{R}'$ défini par les relations

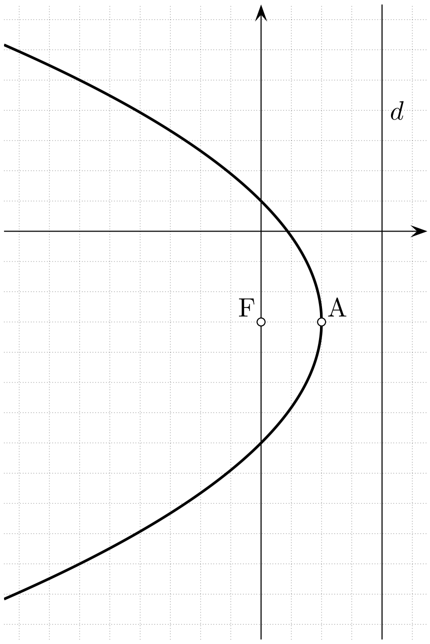
$$\begin{cases} x' = -x^\star \\ y' = y^\star \end{cases} \Longleftrightarrow \begin{cases} x^\star = -x' \\ y^\star = y' \end{cases}$$

Dans le repère $\mathcal{R}'$, l'équation $y^{\star 2} = 8\,x^\star$ de la parabole s'écrit $y'^2 = -8\,x'$.

Pour que le sommet de la parabole soit situé en $\mathrm{A}(2\,;-3)$, il faut travailler dans le repère $\mathcal{R}$ défini par les relations

$$\begin{cases} x = x' + 2 \\ y = y' - 3 \end{cases} \Longleftrightarrow \begin{cases} x' = x - 2 \\ y' = y + 3 \end{cases}$$

Dans le repère $\mathcal{R}$, l'équation $y'^2 = -8\,x'$ de la parabole devient :
$(y+3)^2 = -8\,(x-2)\,.$



d
F
A