71 Le rayon de $\mathscr{C}_1$ est égal à 4 et son centre a pour coordonnées (6 ; 0).
Les coordonnées de A sont (6 – 4 ; 0) soit (2 ; 0).
Le cercle $\mathscr{C}_2$ est donc de rayon 2, son centre est le point (1 ; 0).
Une équation du cercle est donc $(x-1)^2 + y^2 = 4$.

75 **a.** $(x+3)^2 + (y+2) = R^2$ avec

$r^2 = AC^2 = (6+3)^2 + (-5+2)^2$
$= 9^2 + (-3)^2 = 81 + 9 = 90.$

b. Les points d'intersection du cercle et de l'axe des ordonnées vérifient :

$$\begin{cases} x = 0 \\ (x+3)^2 + (y+2)^2 = 90 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ 9 + (y+2)^2 = 90 \end{cases}$$

Or $(y+2)^2 = 81 = 92 \Leftrightarrow y + 2 = 9$ ou
$y + 2 = -9 \Leftrightarrow y = 7$ ou $y = -11$.
Les points d'intersection du cercle avec l'axe des ordonnées ont comme coordonnées :
(0 ; 7) et (0 ; –11)

76 **a.** M appartient à (E) $\Leftrightarrow \frac{MB}{MA} = 2$
$\Leftrightarrow MB = 2MA$
$\Leftrightarrow MB^2 = 4MA^2$ car MA et MB sont positives
$\Leftrightarrow MB^2 - 4MA^2 = 0$

b. $\overrightarrow{MA}\begin{pmatrix}1-x\\2-y\end{pmatrix}$ donc :

$A^2 = (1-x)^2 + (2-y)^2 = 1 - 2x + x^2 + 4 - 4y + y^2$
$= x^2 + y^2 - 2x - 4y + 5$

$\overrightarrow{MB}\begin{pmatrix}2-x\\-1-y\end{pmatrix}$

donc $MB^2 = (2-x)^2 + (-1-y)^2$
$= 4 - 4x + x^2 + 1 + 2y + y^2$
$= x^2 + y^2 - 4x + 2y + 5$