

27 1. $\overrightarrow{EA} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -1 \\ -3 \end{pmatrix}$, soit $\overrightarrow{EA} \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{EB} \begin{pmatrix} 2 \\ 9 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -1 \\ -3 \end{pmatrix}$, soit $\overrightarrow{EB} \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \end{pmatrix}$.

$$\overrightarrow{EA} \cdot \overrightarrow{EB} = 4 \times 3 + (-2) \times 6 = 12 - 12 = 0$$

2. Le cercle $\mathcal{C}$ est le cercle de diamètre $[AB]$.

$\mathcal{C}$ est donc l'ensemble des points M du plan tel que $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = 0$.

Or $\overrightarrow{EA} \cdot \overrightarrow{EB} = 0$ donc le point **E est un point du cercle $\mathcal{C}$.**