

Exercice 1 Déterminer le quatrième point d' un parallélogramme

On donne $I(-3; -1)$, $J(0; 1)$, $K(-2; -3)$ dans un repère orthogonal.
 Déterminer les coordonnées de L pour que que $IJKL$ soit un parallélogramme.

voir fiche méthode vecteurs et coordonnées

CORRECTION

• **Solution:**

$$\begin{cases} x_{\overrightarrow{IJ}} = x_J - x_I = 0 - (-3) = 3 \\ y_{\overrightarrow{IJ}} = y_J - y_I = 1 - (-1) = 2 \end{cases}$$

donc $\overrightarrow{IJ}(3; 2)$

Soit $L(x; y)$,

$$\begin{cases} x_{\overrightarrow{LK}} = x_K - x_L = -2 - x \\ y_{\overrightarrow{LK}} = y_K - y_L = -3 - y \end{cases}$$

donc $\overrightarrow{LK}(-2 - x; -3 - y)$

$IJKL$ est un parallélogramme $\iff \overrightarrow{IJ} = \overrightarrow{LK}$ (coordonnées égales)

$$\iff \begin{cases} 3 = -2 - x \\ 2 = -3 - y \end{cases} \iff \begin{cases} x = -2 - 3 = -5 \\ y = -3 - 2 = -5 \end{cases}$$

donc $L(-5; -5)$

