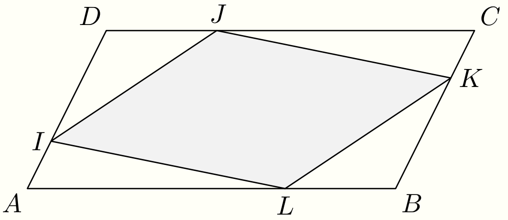
Exemple :

On considère le repère ci-dessous :



On définit les points I, J, K, L par les relations :
$\overrightarrow{AI}=x\cdot\overrightarrow{AD}$; $\overrightarrow{DJ}=x\cdot\overrightarrow{DC}$; $\overrightarrow{CK}=x\cdot\overrightarrow{CB}$; $\overrightarrow{BL}=x\cdot\overrightarrow{BA}$
où x est un nombre réel quelconque appartenant à $\left]0\,;1\right[$.

Considérons le repère $\big(A\,;\overrightarrow{AB}\,;\overrightarrow{AD}\big)$. Déterminons les coordonnées des points :

- $\overrightarrow{AI}=x\cdot\overrightarrow{AD}=0\cdot\overrightarrow{AB}+x\cdot\overrightarrow{AD}$
  On en déduit que : $I(0\,;x)$
- $\overrightarrow{AL}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BL}=\overrightarrow{AB}+x\cdot\overrightarrow{BA}=\big(1-x\big)\cdot\overrightarrow{AB}$
  $=\big(1-x\big)\cdot\overrightarrow{AB}+0\cdot\overrightarrow{AD}$
  On en déduit : $L(1-x\,;0)$
- $\overrightarrow{AK}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CK}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}+x\cdot\overrightarrow{CB}$
  $=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}-x\cdot\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AB}+\big(1-x\big)\cdot\overrightarrow{BC}$
  $=1\cdot\overrightarrow{AB}+\big(1-x\big)\cdot\overrightarrow{AD}$
  On en déduit : $K(1\,;1-x)$
- $\overrightarrow{AJ}=\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{DJ}=\overrightarrow{AD}+x\cdot\overrightarrow{DC}$
  $=\overrightarrow{AD}+x\cdot\overrightarrow{AB}=x\cdot\overrightarrow{AB}+1\cdot\overrightarrow{AD}$
  On en déduit : $J(x\,;1)$

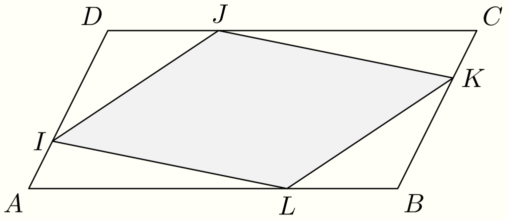
On a les coordonnées de vecteurs :

- $\overrightarrow{IJ}=(x_J-x_I\,;y_J-y_I)=(x-0\,;1-x)$
- $\overrightarrow{LK}=(x_K-x_L\,;y_K-y_L)$
  $=(1-(1-x)\,;(1-x)-0)=(x\,;1-x)$

De l'égalité des coordonnées, on en déduit l'égalité vectorielle $\overrightarrow{IJ}=\overrightarrow{LK}$.
Ainsi, le quadrilatère $IJKL$ est un parallélogramme.

Exemple :

On considère le repère ci-dessous :



On définit les points I, J, K, L par les relations :
$\overrightarrow{AI}=x\cdot\overrightarrow{AD}$; $\overrightarrow{DJ}=x\cdot\overrightarrow{DC}$; $\overrightarrow{CK}=x\cdot\overrightarrow{CB}$; $\overrightarrow{BL}=x\cdot\overrightarrow{BA}$
où x est un nombre réel quelconque appartenant à $\left]0\,;1\right[$.

Considérons le repère $\big(A\,;\overrightarrow{AB}\,;\overrightarrow{AD}\big)$. Déterminons les coordonnées des points :

- $\overrightarrow{AI}=x\cdot\overrightarrow{AD}=0\cdot\overrightarrow{AB}+x\cdot\overrightarrow{AD}$
  On en déduit que : $I(0\,;x)$
- $\overrightarrow{AL}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BL}=\overrightarrow{AB}+x\cdot\overrightarrow{BA}=\big(1-x\big)\cdot\overrightarrow{AB}$
  $=\big(1-x\big)\cdot\overrightarrow{AB}+0\cdot\overrightarrow{AD}$
  On en déduit : $L(1-x\,;0)$
- $\overrightarrow{AK}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CK}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}+x\cdot\overrightarrow{CB}$
  $=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}-x\cdot\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AB}+\big(1-x\big)\cdot\overrightarrow{BC}$
  $=1\cdot\overrightarrow{AB}+\big(1-x\big)\cdot\overrightarrow{AD}$
  On en déduit : $K(1\,;1-x)$
- $\overrightarrow{AJ}=\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{DJ}=\overrightarrow{AD}+x\cdot\overrightarrow{DC}$
  $=\overrightarrow{AD}+x\cdot\overrightarrow{AB}=x\cdot\overrightarrow{AB}+1\cdot\overrightarrow{AD}$
  On en déduit : $J(x\,;1)$

On a les coordonnées de vecteurs :

- $\overrightarrow{IJ}=(x_J-x_I\,;y_J-y_I)=(x-0\,;1-x)$
- $\overrightarrow{LK}=(x_K-x_L\,;y_K-y_L)$
  $=(1-(1-x)\,;(1-x)-0)=(x\,;1-x)$

De l'égalité des coordonnées, on en déduit l'égalité vectorielle $\overrightarrow{IJ}=\overrightarrow{LK}$.
Ainsi, le quadrilatère $IJKL$ est un parallélogramme.

