

Je me prépare à l'évaluation

163 1. $I\left(\frac{5+1}{2}; \frac{2+(-2)}{2}\right)$ donc $I(3; 0)$.

$J\left(\frac{1+(-3)}{2}; \frac{-2+0}{2}\right)$ donc $J(-1; -1)$.

$K\left(\frac{-3+0}{2}; \frac{0+2}{2}\right)$ donc $K(-\frac{3}{2}; 1)$.

$L\left(\frac{0+5}{2}; \frac{2+2}{2}\right)$ donc $L(\frac{5}{2}; 2)$.

2. $\vec{IJ}\begin{pmatrix} -1-3 \\ -1-0 \end{pmatrix}$, soit $\vec{IJ}\begin{pmatrix} -4 \\ -1 \end{pmatrix}$

et $\vec{LK}\begin{pmatrix} -\frac{3}{2}-\frac{5}{2} \\ 1-2 \end{pmatrix}$, soit $\vec{LK}\begin{pmatrix} -4 \\ -1 \end{pmatrix}$.

$\vec{IJ} = \vec{LK}$ donc IJKL est un parallélogramme.

3. $JL = \sqrt{\left(\frac{5}{2} - (-1)\right)^2 + (2 - (-1))^2}$ donc $JL = \sqrt{\left(\frac{7}{2}\right)^2 + 3^2} = \sqrt{\frac{49}{4} + 9}$

Ainsi, $JL = \sqrt{\frac{85}{4}} = \frac{\sqrt{85}}{2}$.

$KI = \sqrt{\left(3 - \left(-\frac{3}{2}\right)\right)^2 + (0 - 1)^2}$ donc $KI = \sqrt{\left(\frac{9}{2}\right)^2 + (-1)^2} = \sqrt{\frac{81}{4} + 1}$

Ainsi, $KI = \sqrt{\frac{85}{4}} = \frac{\sqrt{85}}{2}$.

$JL = KI = \sqrt{\frac{85}{4}} = \frac{\sqrt{85}}{2}$.

Les diagonales du parallélogramme IJKL sont de même longueur, donc IJKL est un rectangle.

4. $\text{Aire}_{\text{IJKL}} = IJ \times JK$

Or $IJ = \sqrt{(-1-3)^2 + (-1-0)^2} = \sqrt{(-4)^2 + (-1)^2} = \sqrt{17}$

Et $JK = \sqrt{\left(-\frac{3}{2} - (-1)\right)^2 + (1 - (-1))^2} = \sqrt{\left(-\frac{1}{2}\right)^2 + 2^2} = \sqrt{\frac{17}{4}}$

Donc $\text{Aire}_{\text{IJKL}} = \sqrt{17} \times \sqrt{\frac{17}{4}}$, soit $\text{Aire}_{\text{IJKL}} = \frac{17}{2}$.