

Correction fabriquer un carré

Les milieux de chaque parallélogramme sont donc :

$$U\left(\frac{4+0}{2}, \frac{0+4}{2}\right) = (2, 2), \quad V\left(\frac{0-2}{2}, \frac{0+5}{2}\right) = \left(-1, \frac{5}{2}\right), \quad W\left(\frac{-2-1}{2}, \frac{-1-2}{2}\right) = \left(\frac{-3}{2}, \frac{-3}{2}\right) \\ Z\left(\frac{0+3}{2}, \frac{0-2}{2}\right) = \left(\frac{3}{2}, -1\right).$$

On calcule les longueurs

$$UZ = \sqrt{\left(\frac{3}{2} - 2\right)^2 + (-1 - 2)^2} = \sqrt{\frac{1}{4} + 9} = \frac{\sqrt{37}}{2}, \quad UV = \sqrt{(-1 - 2)^2 + \left(\frac{5}{2} - 2\right)^2} = \sqrt{9 + \frac{1}{4}} = \frac{\sqrt{37}}{2}, \text{ etc.}$$

$$\text{Il nous faut vérifier Pythagore : } VZ = \sqrt{\left(\frac{3}{2} + 1\right)^2 + \left(-1 - \frac{5}{2}\right)^2} = \sqrt{\frac{25}{4} + \frac{49}{4}} = \frac{\sqrt{74}}{2}.$$

$$\text{On a donc bien } UZ^2 + UV^2 = \frac{37}{4} + \frac{37}{4} = \frac{74}{4} = VZ^2.$$