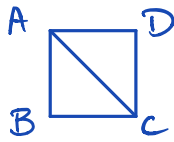


Ex 2.11

On ne connaît que la diagonale de ce carré.

Dans un carré les diagonales se coupent en leur milieu et perpendiculairement :

$$\vec{AM} \perp \vec{MB} \text{ ou } \vec{AM} \perp \vec{MD} \text{ avec } M \text{ milieu des diagonales.}$$

$$\text{Calculons } M \text{ milieu de } AC : M\left(\frac{3+5}{2}; \frac{-4+2}{2}\right) = M(4; -1)$$

$$\Rightarrow \vec{AM} = \begin{pmatrix} 4-3 \\ -1-(-4) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$$

On cherche un vecteur orthogonal et de même norme que  $\vec{AM}$  :  $\pm \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}$

avec + on obtient un sommet, disons B :

$$\vec{MB} = \begin{pmatrix} b_1-4 \\ b_2+1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix} \Leftrightarrow \begin{cases} b_1-4=3 \Leftrightarrow b_1=7 \\ b_2+1=-1 \Leftrightarrow b_2=-2 \end{cases} \Rightarrow B(7; -2)$$

et avec - on obtient l'autre sommet, D :

$$\vec{MD} = \begin{pmatrix} d_1-4 \\ d_2+1 \end{pmatrix} = - \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix} \Leftrightarrow \begin{cases} d_1-4=-3 \Leftrightarrow d_1=1 \\ d_2+1=1 \Leftrightarrow d_2=0 \end{cases} \Rightarrow D(1; 0)$$