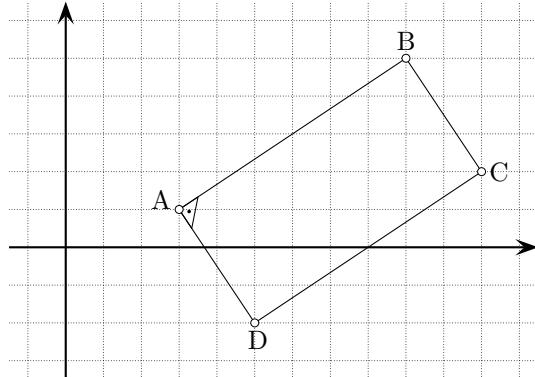


**10.2**



Pour montrer que le quadrilatère ABCD est un rectangle, il suffit de prouver que c'est un parallélogramme possédant au moins un angle droit.

$$1) \overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 9 - 3 \\ 5 - 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{DC} = \begin{pmatrix} 11 - 5 \\ 2 - (-2) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 \\ 4 \end{pmatrix}$$

L'égalité  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$  signifie que ABCD est bien un parallélogramme.

$$2) \overrightarrow{AD} = \begin{pmatrix} 5 - 3 \\ -2 - 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$$

$$AB \perp AD, \text{ car } \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = \begin{pmatrix} 6 \\ 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix} = 6 \cdot 2 + 4 \cdot (-3) = 0.$$