

3 Vrai.

On utilise la relation de Chasles et la bilinéarité du produit scalaire.

$$\begin{aligned}\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} &= \overrightarrow{AB} \cdot (\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DC}) \\ \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} &= \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DC}\end{aligned}$$

ABCD est un trapèze, donc \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{DC} sont colinéaires et de même sens.

Donc : $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DC} = AB \times DC$.

Ainsi :

$$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 6 + AB \times DC$$

$$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 6 + 6 \times 4$$

$$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 30$$