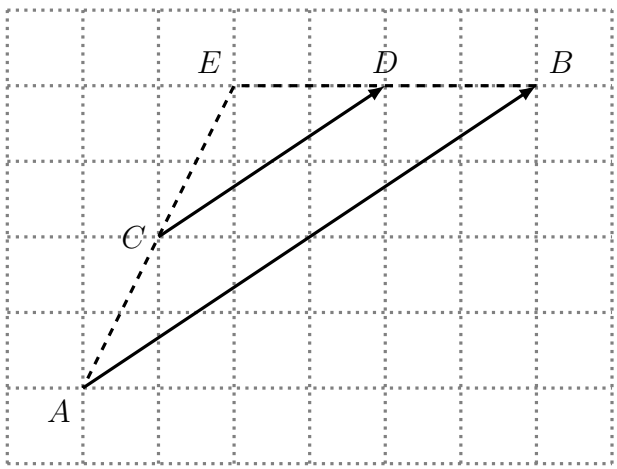
Exercice 58 p. 209



1. Puisque $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{CD}$, les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{CD}$ sont colinéaires, et les droites (AB) et (CD) sont parallèles. Le quadrilatère $ABDC$ est donc un trapèze.
2. Puisque E est le symétrique de E par rapport à C, alors C est le milieu de $[AC]$, et $\overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{CE}$. Donc :

$$\begin{aligned}\overrightarrow{BE} &= \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AE}\\ &= 2\overrightarrow{DC} + 2\overrightarrow{CE}\\ &= 2\left(\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CE}\right)\\ &= 2\overrightarrow{DE}\end{aligned}$$

Donc D est le milieu de $[BE]$, et E est le symétrique de B par rapport à D.