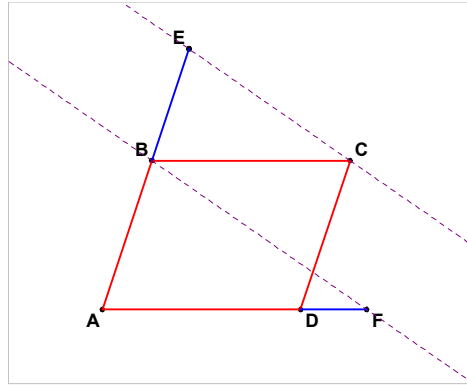


$ABCD$ est un parallélogramme. Les points E et F sont tels que $\overrightarrow{BE} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{DF} = \frac{1}{3}\overrightarrow{DA}$.

1/ Réaliser une figure.



2/ Exprimer les vecteurs \overrightarrow{CE} et \overrightarrow{BF} en fonction de \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AD} .

$ABCD$ parallélogramme $\Rightarrow \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$ (vecteurs opposés égaux).

$$\overrightarrow{CE} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BE} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{BE} = -\overrightarrow{AD} + \frac{3}{4}\overrightarrow{AB}.$$

On conclue : $\overrightarrow{CE} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$.

$$\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AF} = \overrightarrow{BA} + (\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DF}) = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AD} - \frac{1}{3}\overrightarrow{DA} = -\overrightarrow{AB} + (\overrightarrow{AD} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AD}).$$

On conclue : $\overrightarrow{BF} = -\overrightarrow{AB} + \frac{4}{3}\overrightarrow{AD}$.

3/ En déduire que les droites (CE) et (BF) sont parallèles.

On constate que $\overrightarrow{CE} = \frac{3}{4}(-\overrightarrow{AB} + \frac{4}{3}\overrightarrow{AD}) = \frac{3}{4}\overrightarrow{BF}$.

Les vecteurs \overrightarrow{CE} et \overrightarrow{BF} sont colinéaires, donc les droites (CE) et (BF) sont parallèles.