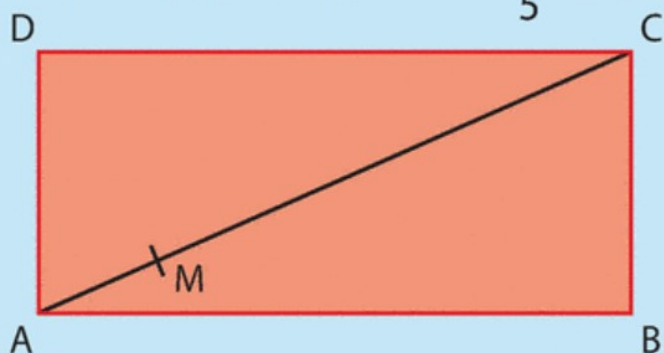


115 On considère un rectangle ABCD tel que $AC = 5$ cm.

Les points M et N sont définis par $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{5}\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{CN} = \frac{1}{5}\overrightarrow{CA}$.



Énoncé A



1. Recopier la figure et placer le point N.
2. Montrer que $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{NC}$.
3. Que peut-on en déduire pour les droites (AM) et (NC) ?

Énoncé B



1. Recopier la figure et placer le point N.
À partir de $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AM}$, montrer que $\overrightarrow{BM} = -\overrightarrow{AB} + \frac{1}{5}\overrightarrow{AC}$.
2. De même, montrer que $\overrightarrow{DN} = \overrightarrow{AB} - \frac{1}{5}\overrightarrow{AC}$.
3. a) Justifier pourquoi les vecteurs \overrightarrow{BM} et \overrightarrow{DN} sont colinéaires.
b) Que peut-on en déduire pour les droites (BM) et (DN) ?

Énoncé C



On considère de plus le point P tel que $\overrightarrow{AP} = 2\overrightarrow{BA} + 2\overrightarrow{DA}$.

1. Démontrer que les points A, P et C sont alignés.
2. Montrer que $\overrightarrow{AP} = \frac{-10}{3}\overrightarrow{MN}$.