Alignement et parallélisme

53 Reconnaître le parallélisme

On donne les points :

$$M(3\,;3),\ N(8\,;5),\ P(1\,;-2) \text{ et } Q(16\,;4).$$

a. Compléter avec les coordonnées.

• $\overrightarrow{MN}$ .... • $\overrightarrow{PQ}$ ....

b. En déduire que les droites (MN) et (PQ) sont parallèles.

....

....

Alignement et parallélisme

53 Reconnaître le parallélisme

On donne les points :

$$M(3\,;3),\ N(8\,;5),\ P(1\,;-2) \text{ et } Q(16\,;4).$$

a. Compléter avec les coordonnées.

- $\overrightarrow{MN}$ (5 ; 2)
- $\overrightarrow{PQ}$ (15 ; 6)

b. En déduire que les droites (MN) et (PQ) sont parallèles.

$\overrightarrow{PQ} = 3\overrightarrow{MN}$, donc les vecteurs $\overrightarrow{PQ}$ et $\overrightarrow{MN}$ sont colinéaires.

Ainsi, les droites (MN) et (PQ) sont parallèles.

Alignement et parallélisme

54 Étudier le parallélisme des droites (AI) et (BJ) où $A(-3\,;-3)$, $B(1\,;-5)$, $I(4\,;2)$ et $J(4\,;-3)$.

Alignement et parallélisme

54 Étudier le parallélisme des droites (AI) et (BJ) où $A(-3\,;-3)$, $B(1\,;-5)$, $I(4\,;2)$ et $J(4\,;-3)$.

$\overrightarrow{AI}(7\,;5)$ et $\overrightarrow{BJ}(3\,;2)$.

Or $7 \times 2 - 3 \times 5 = -1$ et $-1 \neq 0$. Donc les vecteurs $\overrightarrow{AI}$ et $\overrightarrow{BJ}$ ne sont pas colinéaires et les droites (AI) et (BJ) ne sont pas parallèles.

55 Reconnaître l'alignement

On donne les points :

$$A(-3;7), B(0;1) \text{ et } C(2;-3).$$

a. Compléter avec les coordonnées.

• $\overrightarrow{AB}$ .... • $\overrightarrow{AC}$ ....

b. Que peut-on dire des points A, B et C ?

....

....

Alignement et parallélisme

55 Reconnaître l'alignement

On donne les points :

$$A(-3\,;7), B(0\,;1) \text{ et } C(2\,;-3).$$

a. Compléter avec les coordonnées.

• $\overrightarrow{AB}\,(3\,;-6)$ • $\overrightarrow{AC}\,(5\,;-10)$

b. Que peut-on dire des points A, B et C ?

$3\times(-10)-5\times(-6)=0$, donc $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ sont colinéaires et les points A, B et C sont alignés.

56 Étudier l'alignement des points $R(-3\,;-2)$, $S(4\,;1)$ et $T(6\,;2)$.

Alignement et parallélisme

56 Étudier l'alignement des points $R(-3\,;-2)$, $S(4\,;1)$ et $T(6\,;2)$.

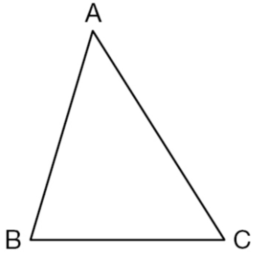
$\overrightarrow{RS}(7\ ;\ 3)$ et $\overrightarrow{ST}(2\ ;\ 1)$. Or, $7 \times 1 - 2 \times 3 = 1$ et $1 \neq 0$.
Donc les vecteurs $\overrightarrow{RS}$ et $\overrightarrow{ST}$ ne sont pas colinéaires, et les points R, S, T ne sont pas alignés.

Alignement et parallélisme

57 Travailler sans coordonnées

ABC est un triangle.
M et N sont des points tels que

$\overrightarrow{AM} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{MN} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$.



a. Construire M et N ci-contre.

b. Pour démontrer que $\overrightarrow{AN} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$, compléter :

$\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AM} + \ldots\ldots = \ldots\overrightarrow{AB} + \ldots\overrightarrow{BC} = \frac{2}{3}\left(\ldots\ldots\ldots\right) = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.

c. Qu'en déduit-on pour les points A, N et C ?

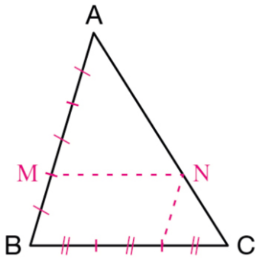
....

Alignement et parallélisme

57 Travailler sans coordonnées

ABC est un triangle.
M et N sont des points tels que

$\overrightarrow{AM} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{MN} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$.



a. Construire M et N ci-contre.

b. Pour démontrer que $\overrightarrow{AN} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$, compléter :

$$\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{MN} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{BC} = \frac{2}{3}\left(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}\right) = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}.$$

c. Qu'en déduit-on pour les points A, N et C ?

$\overrightarrow{AN}$ et $\overrightarrow{AC}$ sont colinéaires, donc A, N, C sont alignés.