

70 On donne les points $A(-1 ; 3)$, $B(1 ; 1)$, $C(2 ; 2)$ et $D(3 ; 4)$.

1. Calculez les coordonnées des points E, F et G tels que :
 a) $\overrightarrow{AE} = 3\overrightarrow{AB}$; b) C est le milieu de $[AF]$; c) $\overrightarrow{AG} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AD}$.
 2. Démontrez que les points E, F et G sont alignés.

71 On donne les points $A(3 ; 0)$, $B(1 ; 2)$.

Les points M et N sont tels que :

$$\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OA} + 2\overrightarrow{OB} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{AN} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}.$$

1. Calculez les coordonnées des points M et N.
2. Démontrez que les points O, M et N sont alignés.

72 On donne les points $A(-3 ; 2)$, $B(2 ; 4)$ et $C(5 ; -3)$.

Dans chacun des cas suivants, trouvez les coordonnées $(x ; y)$ du point M.

1. ABCM est un parallélogramme.
2. M est le point de l'axe des abscisses tel que les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{CM} sont colinéaires.
3. M est l'image de C par la symétrie de centre B.

73 ABC est un triangle. Les points D et E sont tels que :

$$\overrightarrow{AD} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{CE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{EA}.$$

1. Précisez dans le repère $(A ; \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$ les coordonnées des points A, B, C et D.
2. Calculez les coordonnées $(x ; y)$ du point E.
3. Calculez les coordonnées de \overrightarrow{BC} et \overrightarrow{DE} . Ces vecteurs sont-ils colinéaires ? Que pouvez-vous en conclure ?