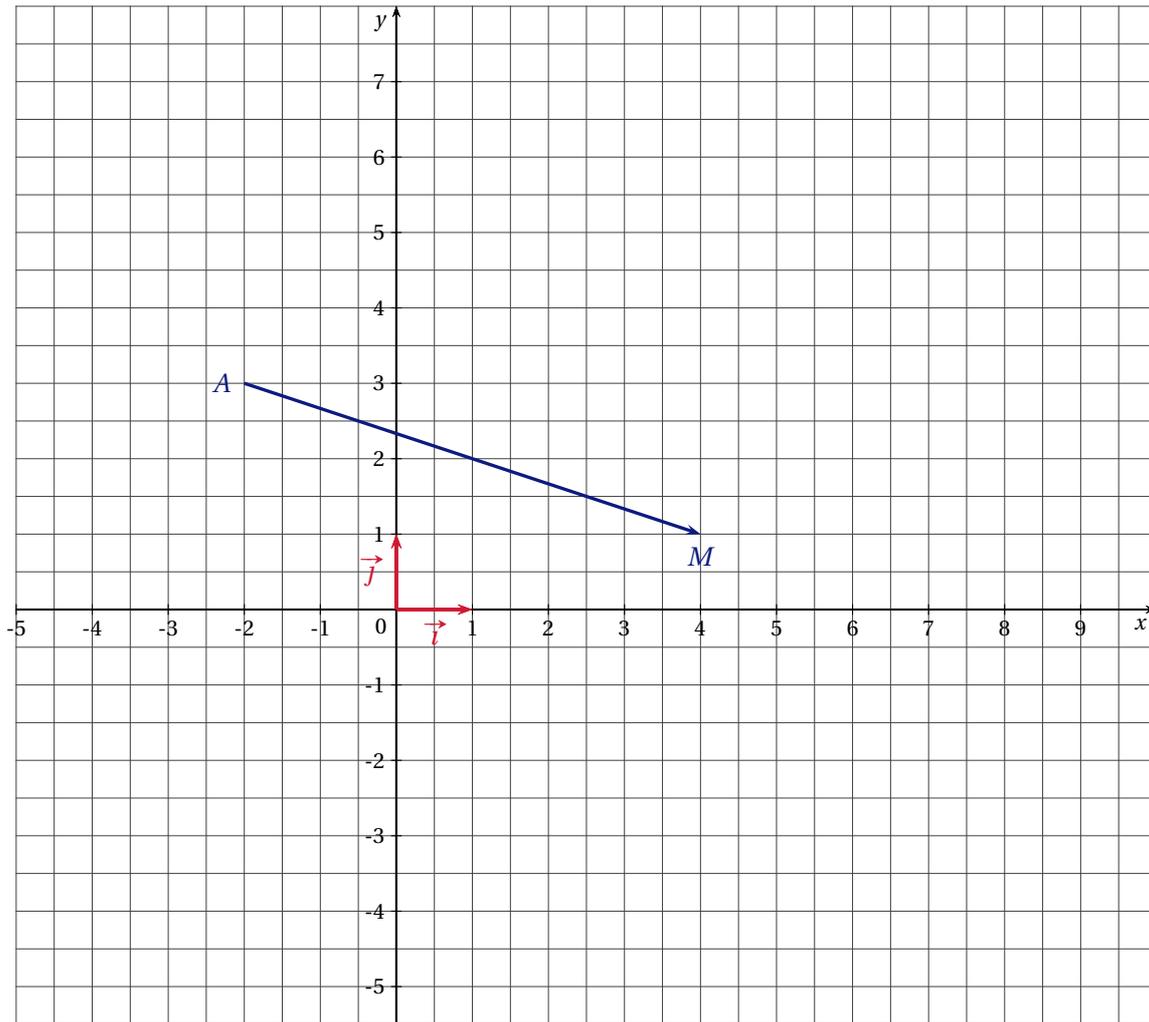


**EXERCICE 1**

Dans le plan muni d'un repère orthonormé  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ , on considère les points  $A(-2; 3)$ ,  $B(4; 6)$  et  $C(7; 0)$ .

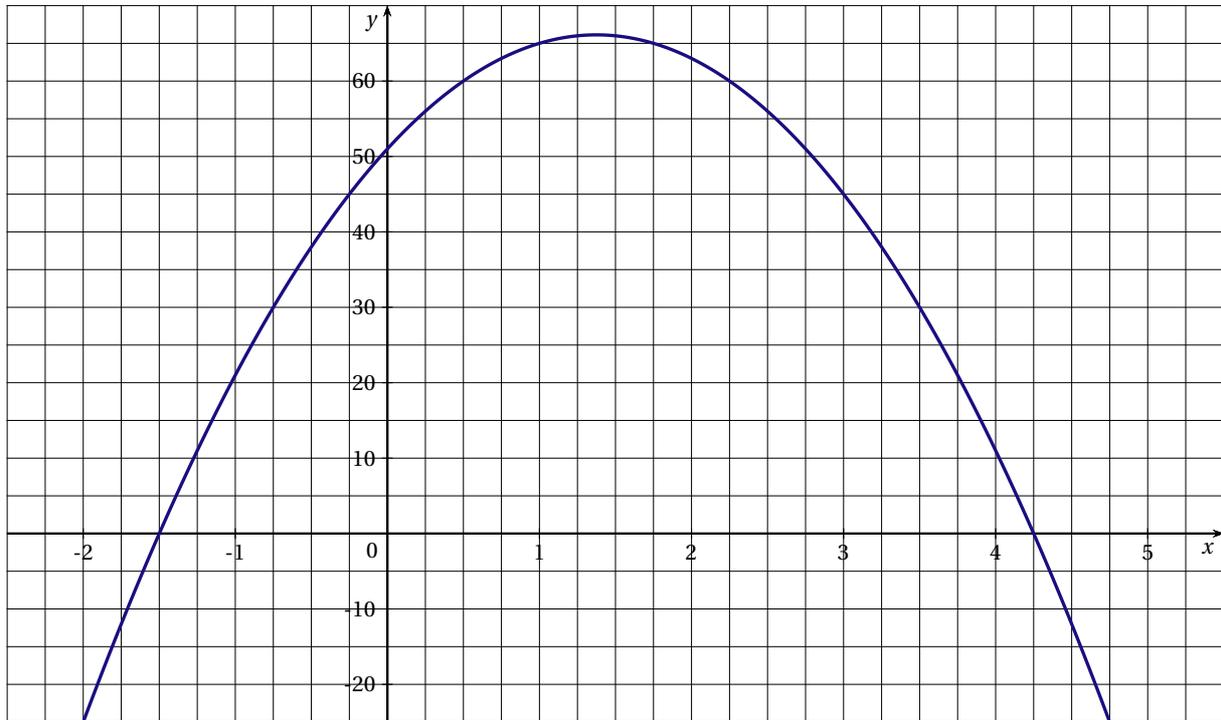


1. Lire les coordonnées du point  $M$  et du vecteur  $\overrightarrow{AM}$ .
2. Les points  $A$ ,  $M$  et  $C$  sont-ils alignés? (*Justifier*)
3. Quelle est la nature du triangle  $ABC$ ?
4. Déterminer les coordonnées du point  $D$  tel que  $ABCD$  soit un parallélogramme.
5. Justifier que le quadrilatère  $ABCD$  est un carré.

**EXERCICE 2**

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = (x - 10)^2 - (3x - 7)^2$ .

La courbe  $C_f$  représentative de la fonction  $f$  est tracée ci-dessous dans un repère orthogonal.



1. Factoriser  $f(x)$
2. Soit  $g$  la fonction affine définie sur  $\mathbb{R}$  telle que  $g(-1) = 5$  et  $g(5) = 65$ . On note  $C_g$  sa courbe représentative.
  - a) Quelle est la nature de la courbe  $C_g$ ? La tracer dans le repère précédent.
  - b) Déterminer une expression de  $g$  en fonction de  $x$ .
3. Montrer que pour tout réel  $x$ ,  $f(x) - g(x) = (2x + 3)(12 - 4x)$ .
4. Déterminer par le calcul les coordonnées des points d'intersection des courbes  $C_f$  et  $C_g$ .