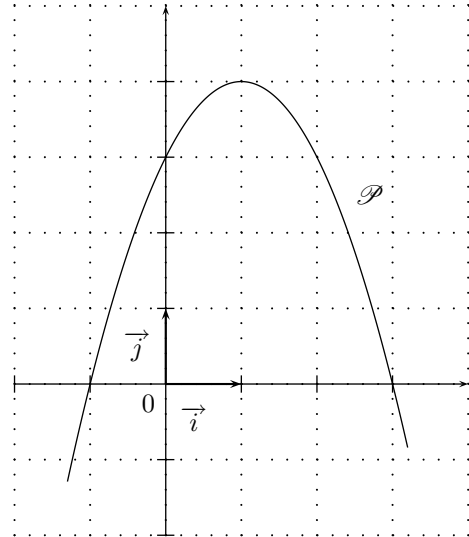


**Exercice 1 :** Soient  $A$  et  $B$  deux points du plan tels que  $AB = 8 \text{ cm}$ .

1. Construire sans justification le point  $G$  barycentre des points  $(A; 3)$  et  $(B; 2)$ . Construire le point  $H$  barycentre des points  $(A; -3)$  et  $(B; 8)$ .
2. Montrer que  $B$  est le milieu du segment  $[GH]$ . (*Indication : on pourra exprimer  $\vec{GB}$  et  $\vec{BH}$  en fonction de  $\vec{AB}$* ).

**Exercice 2 :**

Dans le plan muni d'un repère orthonormal  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ , déterminer une équation de la parabole  $\mathcal{P}$  ci-contre.



**Exercice 3 :** Soit  $ax^2 + bx + c$  (avec  $a \neq 0$ ) un trinôme du second degré avec  $a$  et  $c$  de signes contraires.

1. Démontrer que ce trinôme admet une ou deux racines.
2. On se place dans le cas où le trinôme admet deux racines distinctes  $x_1$  et  $x_2$ .
  - (a) Exprimer le produit  $x_1 \times x_2$  en fonction de  $a$  et de  $c$  uniquement.
  - (b) Montrer que si  $a$  et  $c$  sont de signes contraires alors le trinôme admet une racine positive et une racine négative.

**Exercice 4 :**

1. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation suivante :

$$x^2 - \left(1 + \frac{\sqrt{5}}{2}\right)x + \frac{\sqrt{5}}{2} = 0$$

2. Résoudre dans  $\mathbb{R} - \left\{\frac{1}{2}; 1\right\}$  l'inéquation suivante :

$$\frac{-x^2 + x + 2}{(x-1)\left(x - \frac{1}{2}\right)} \geq 0$$