

**172** 1. Soit  $\alpha = -\frac{8}{2 \times 2} = -2$ . De plus, le coefficient de  $x^2$  dans le polynôme  $f$  est positif donc  $f$  est décroissante sur l'intervalle  $] -\infty ; -2]$  et croissante sur l'intervalle  $[-2 ; +\infty[$ .

2. On résout l'équation  $f(x) = 0$ .

1 est une racine évidente du polynôme du second degré  $f$ .

La deuxième racine  $x_2$  vérifie  $1 \times x_2 = \frac{-10}{2}$  soit  $x_2 = -5$ .

Ainsi la parabole  $\mathcal{P}$  coupe l'axe des abscisses en deux points : le point A(1 ; 0) et le point B(-5 ; 0).

3. L'abscisse du sommet de  $\mathcal{P}$  est  $\alpha = -2$  et l'ordonnée de S est  $f(\alpha) = f(-2) = -18$ .

Les coordonnées de S sont donc (-2 ; -18) et l'axe de symétrie de  $\mathcal{P}$  a pour équation  $x = -2$ .