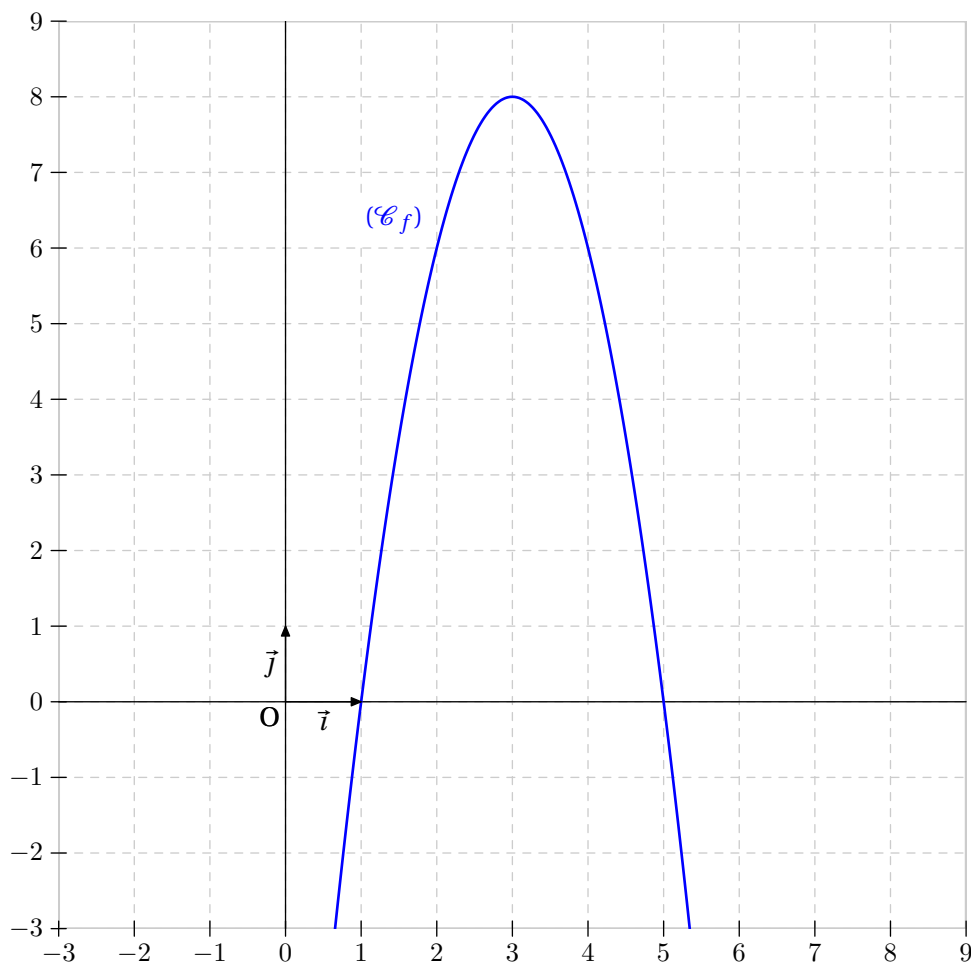


Exercice 1



La courbe (\mathcal{C}_f) ci-dessus est une parabole représentation la fonction f définie par $f(x) = ax^2 + bx + c = a(x - \alpha)^2 + \beta$.

- 1) Quel est le signe de a ?
- 2) Que vaut le signe du discriminant Δ (sans calculs).
- 3) Que vaut α ?
- 4) Que vaut β ?
- 5) Retrouver la forme développée.
- 6) Calculer Δ .
- 7) Résoudre $f(x) = 0$. Interpréter graphiquement.

Exercice 2

Résoudre l'équation $2x^2 + 5x - 3 = 0$.

Exercice 3

Donner le tableau de signes de la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -5(2x - 3)(-x + 4)$.

Exercice 4

Résoudre l'inéquation $-2x^2 - 12x - 10 \leq 0$.

Exercice 5

Python

- 1) Soient u et v deux réels.
 - a) Développer le produit $(x - u)(x - v)$.
 - b) En déduire que les réels u et v sont les racines du polynôme $x^2 - Sx + p$, où $S = u + v$ et $P = u v$.
- 2) Existe-t-il deux nombres réels u et v :
 - a) dont le produit est 6 et la somme 4 ?
 - b) dont le produit est 6 et la somme 8 ?
- 3) Écrire en langage Python un algorithme qui permet de déterminer deux réels dont la somme et le produit sont deux entiers fixés et entrés par l'utilisateur.

Exercice 6

Équations bicarrées

On veut résoudre l'équation (E) suivante, appelée équation bicarrée :

$$x^4 - 9x^2 + 14 = 0.$$

- 1) On pose $X = x^2$.
Écrire l'équation (E) en fonction de X .
- 2) Résoudre l'équation en X .
- 3) En déduire les solutions de (E) .
- 4) Appliquer cette méthode pour résoudre les équations bicarrées suivantes :
 - a) $-2x^4 + 7x^2 - 5 = 0$
 - b) $x^4 + x^2 - 20 = 0$