

DS1

Les calculatrices sont interdites.

Une partie très importante du barème sera comptée pour le soin et la rédaction.

Faites des phrases.

Encadrez vos résultats en couleur, soignez votre copie, aérez-la.

Exercice 1

Mettez sous forme canonique les expressions suivantes :

- a) $X^2 + 4X + 12$
- b) $3X^2 - 4X - 2$

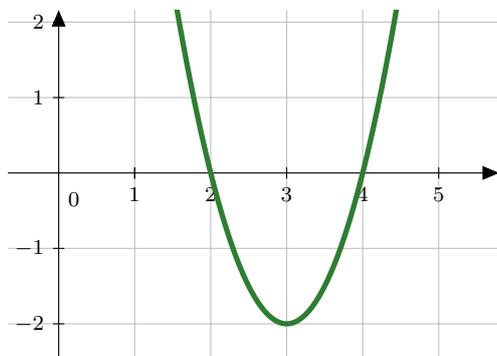
Exercice 2

Tracer rapidement et proprement les graphes des fonctions définies par :

- a) $f(x) = -2(x+1)^2 + 3$
- b) $g(x) = x^2 + 4x + 12$

Exercice 3

On considère le graphe de la fonction f :



Donner l'expression de $f(x)$.

Exercice 4

Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

- a) $4x^2 + 8x - 32 = 0$
- b) $x^2 - \sqrt{3} \cdot x - 3 = 0$
- c) $x^2 + \sqrt{4\sqrt{3} + 1} \cdot x + 2 = 0$

Exercice 5

Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation :

$$\frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 7x + 12} > 0.$$

Exercice 6

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$.

Exercice 7

À l'aide du changement de variable

$$X = x + \frac{1}{x}$$

résoudre dans \mathbb{R} l'équation

$$\frac{4}{x^2} + \frac{1}{x} - 6 + x + 4x^2 = 0.$$

Exercice 8

Exprimer sans racine au dénominateur le nombre

$$\frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5}}.$$