

## 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)  $X^2 + 6X - 5$

b)  $3X^2 + 5X - 1$

### Exercice 2

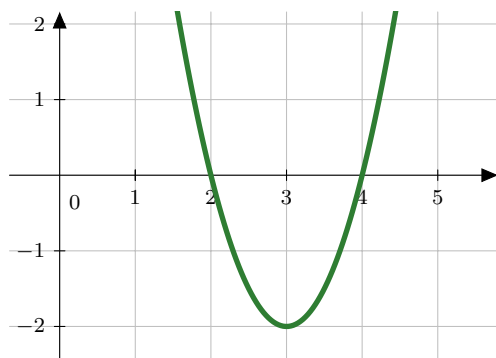
Tracer rapidement et proprement les graphes des fonctions définies par :

a)  $f(x) = 2(x - 1) + 2$

b)  $g(x) = x^2 + 6x - 5$

### 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)  $2x^2 + 4x - 30 = 0$

b)  $x^2 - \sqrt{2} \cdot x - 2 = 0$

c)  $x^2 + x + 1 = 0$

### Exercice 5

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation :

$$\frac{x^2 - x - 2}{x^2 + 3x - 1} > 0.$$

### Exercice 6

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

### Exercice 7

À l'aide du changement de variable

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

résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation

$$\frac{2}{x^2} - \frac{1}{x} + 8 - x + 2x^2 = 0.$$

### Exercice 8

Exprimer sans racine au dénominateur le nombre

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