

Contrôle n°1

**Exercice 1 :** (3 points)

Soit  $P(x) = ax^2 + bx + c$  et  $\Delta = b^2 - 4ac$  son discriminant.

Démontrer que si  $\Delta > 0$ , alors  $P$  a deux racines dans  $\mathbb{R}$ .

**Exercice 2 :** (3 points)

1. Donner la forme canonique des trinômes suivants :

a)  $f(x) = x^2 + 4x - 5$

b)  $g(x) = 3x^2 - 18x + 27$

2. Factoriser  $f$ .

**Exercice 3 :** (4 points)

Soit  $P_1$  la parabole d'équation  $y = x^2 + 2x - 1$ , et  $P_2$  la parabole d'équation  $y = -x^2 + x + 4$ .

1. Déterminer l'abscisse des points d'intersection entre  $P_1$  et  $P_2$ .

2. Déterminer les positions relatives de  $P_1$  et  $P_2$ .

**Exercice 4 :** (4 points)

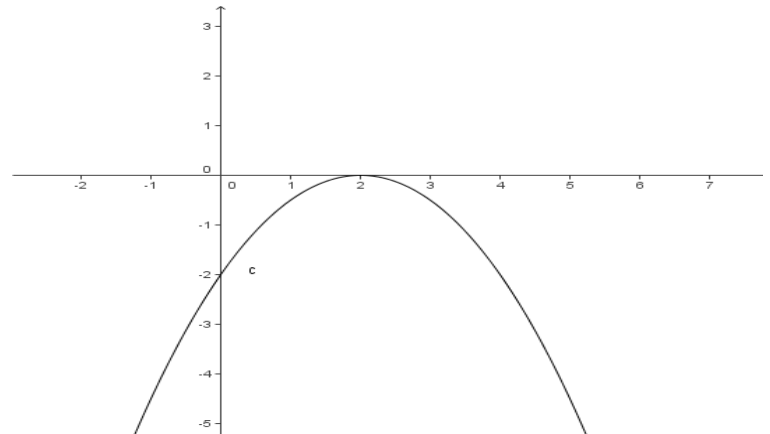
On donne ci-contre la courbe représentative d'une fonction  $f$  (polynôme de degré 2).

Uniquement par lecture graphique et en justifiant à chaque fois, répondre aux questions suivantes :

1. Quelle est la valeur du discriminant  $\Delta$  ?

2. Quelles sont les solutions de  $f(x) = 0$  ?

3. Déterminer une expression de  $f$ .

**Exercice 5 :** (3 points)

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  :  $x^4 - x^2 - 2 = 0$

**Exercice 6 :** (3 points)

Déterminer les dimensions d'un rectangle dont la longueur est le double de la largeur et ayant une aire égale à son périmètre.

