



### Exercice 1

Déterminer, pour chacune des propositions suivantes, la bonne réponse.

- Le discriminant du polynôme  $x^2 - 5$  est égal à :  
a. 20                                      b. 25                                      c. 29
- La forme canonique du trinôme  $2x^2 - 4x + 3$  est :  
a.  $(x\sqrt{2} - \sqrt{2})^2 + 3$                       b.  $2\left[(x-2)^2 - \frac{5}{2}\right]$                       c.  $2\left[(x-1)^2 + \frac{1}{2}\right]$
- Combien de points d'intersection possèdent les courbes d'équations  $y = -2x^2 + 3x + 1$  et  $y = 2x + 1$  ?  
a. deux points                              b. un point                              c. aucun point
- L'ensemble des solutions de l'inéquation  $2x^2 + 1 > 0$  est :  
a.  $\mathbb{R}$                                       b.  $\emptyset$                                       c.  $]0 ; +\infty[$

### Exercice 2

- Déterminer un polynôme du second degré qui admet :  
a. 2 et 3 pour racines                      b. 0 et  $-1$  pour racines  
c.  $-1$  pour unique racine                      d. deux racines opposées
- Déterminer un polynôme du second degré qui ne possède aucune racine réelle.
- Déterminer la fonction polynôme du second degré  $f$  qui vérifie les conditions  $f(-4) = 0$ ,  $f(-3) = 12$  et  $f(3) = 0$ .
- Déterminer la fonction polynôme du second degré  $g$  telle que  $g(-1) = 2$ ,  $g(0) = 1$  et dont la courbe représentative admet un minimum atteint en  $x = 1$ .

### Exercice 3

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations suivantes.

- $\frac{x^2}{3} - \frac{x+3}{4} = \frac{19}{3}$
- $\frac{x-1}{9} - x^2 = 10x + 15$
- $(x-1)(x^2 - 3x + 2) = 0$
- $\frac{x^2 - 1}{x^2 - 6x + 8} = 0$
- $4x^4 - (5x - 2)^2 = 0$
- $4x^4 - 15x^2 - 4 = 0$

### Exercice 4

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les inéquations suivantes.

- $3x^2 - 5x + 2 < 0$
- $4x^2 - 3x - 1 \geq 0$
- $2x^2 - x + 8 > 0$
- $\frac{x}{2x+1} < \frac{x-3}{x-1}$
- $\frac{-3x^2 - 3x + 6}{x^2 + 7x + 12} \leq 0$
- $\frac{2x^2 + 5x - 3}{x^2 + 4x + 1} \geq 0$