

$$x^2 - 4x + 5 = 0$$

$$(x - 2)(x - 5) = 0$$

$$x - 2 = 0 \quad x - 5 = 0$$

Fiche 1

Forme canonique & Variations

Exercice 1 ★

Déterminer si les fonctions ci-dessous sont des fonctions du second degré ou non.

1. $f(x) = 3x^2 - 5x + 1$
2. $i(x) = \frac{9}{x^2} + x - 3$
3. $g(x) = x^2 - \frac{5}{3}$
4. $h(x) = 3x - x^2 + 2 + 3x^2$
5. $m(x) = x^3 + 2x - 1$
6. $p(x) = (3x - 2) \times (4x + 1)$
7. $m(x) = 2(x - 1)^2 - 2x^2 + 3x + 5$

Exercice 2 ★

Déterminer les coefficients a , b et c des fonctions du second degré suivantes.

1. $3x^2 - 5x + 1$
2. $x^2 - 5$
3. $3x - x^2 + 2$
4. $\frac{9x^2 + x - 6}{3}$
5. $(3x - 2) \times (4x + 1)$
6. $2(x - 1)^2 + 3$

Exercice 3 ★

Déterminer la forme canonique des fonctions du second degré suivantes

1. $f(x) = 3x^2 - x + 7$
2. $g(x) = 3x^2 - x + 7$
3. $h(x) = -\frac{2}{3}x^2 + 6x - 3$
4. $i(x) = 3x^2 + \sqrt{15}x + 9$

Exercice 4 ★

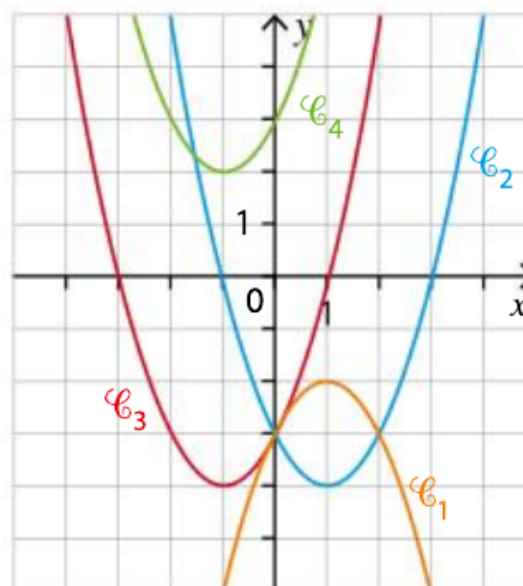
Dresser le tableau de variation des fonctions du second degré suivantes

1. $f(x) = (x - 1)^2 + 4$
2. $g(x) = -2(x + 3)^2 - 7$
3. $h(x) = 3x^2 - x + 7$
4. $i(x) = 5x + x^2 - 3$

Exercice 5

Sans calculatrice, associer fonction ci-dessous à la courbe qui lui correspond.

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| – $f(x) = x^2 - 2x - 3$ | – $h(x) = x^2 + 2x + 3$ |
| – $g(x) = x^2 + 2x - 3$ | – $f(x) = -x^2 + 2x - 3$ |



Exercice 6 ★★

Un constructeur automobile décide de commercialiser des voitures à bas coût : chaque voiture doit être vendue 6 milliers d'euros. Sa production q peut varier entre 0 et 100 milliers de voitures.

Suite à une étude réalisée, les coûts de production (en million d'euros) sont donnés par la formule suivante : $C(q) = 0,05q^2 + q + 80$ (q exprimé en millier d'unités).

1. Exprimer, en fonction de q , la recette notée $R(q)$, en million d'euros.
2. En déduire, en fonction de q , la fonction polynôme du second degré B qui donne le bénéfice réalisé par l'entreprise.
3. Quel est le nombre d'automobiles à produire pour obtenir un bénéfice maximal ?