

EXERCICE 1

Donner l'orientation de la parabole représentant chaque fonction.

1. $f : x \mapsto 2x^2 - x$
2. $g : x \mapsto 3 - x^2$
3. $h : x \mapsto (x - 4)^2$
4. $k : x \mapsto -(x + 1)(x - 2)$

●○○ Entraînement

EXERCICE 2

Soit $f : x \mapsto x^2 - 6x + 4$.

1. Calculer l'abscisse α du sommet de la parabole.
2. Calculer son ordonnée β .
3. Donner une équation de l'axe de symétrie.

●○○ Entraînement

EXERCICE 3

Ces affirmations sont-elles vraies ou fausses? Justifier.

1. Le sommet de la parabole de $x \mapsto x^2 - 4$ a pour coordonnées $(0; -4)$.
2. La courbe d'une fonction du second degré coupe toujours l'axe des abscisses.

●○○ Entraînement

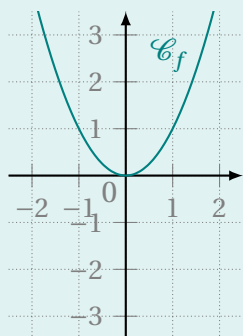
EXERCICE 4

Déterminer les coordonnées du sommet de la parabole représentant $g : x \mapsto -2x^2 + 8x$.

●●○ Synthèse

EXERCICE 5

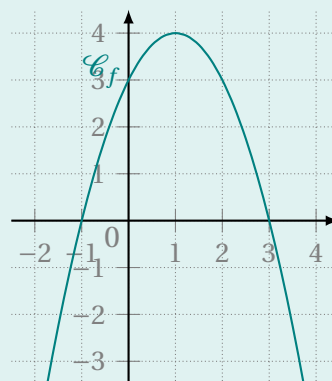
La parabole de la fonction carré est tracée ci-dessous. Tracer à main levée l'allure de la courbe de $g : x \mapsto -2x^2 + 1$, en décrivant les étapes.



●●○ Synthèse

EXERCICE 6

Ci-dessous, la courbe d'une fonction f du second degré.



1. Lire les racines de f .
2. Lire les coordonnées du sommet.
3. En déduire la forme factorisée de $f(x)$, sachant que $a = -1$.

●●○ Synthèse

EXERCICE 7

Soit $f : x \mapsto 2x^2 - 8x + 3$.

1. Déterminer les coordonnées du sommet de la parabole.
2. Dresser le tableau de variations de f sur $\mathbb{R}$.
3. En déduire le minimum de f .

●●○ Synthèse

EXERCICE 8

Une entreprise vend x dizaines d'articles, avec $0 \leq x \leq 12$. Son bénéfice, en centaines d'euros, est $B(x) = -x^2 + 10x - 16$.

1. Vérifier que $B(x) = -(x - 2)(x - 8)$.
2. Pour quelles quantités le bénéfice est-il nul? positif?
3. Déterminer la quantité qui rend le bénéfice maximal, ainsi que ce bénéfice.

●●● Approfondissement

EXERCICE 9

Parmi tous les rectangles de périmètre 20 cm, lequel a la plus grande aire? Justifier en exprimant l'aire en fonction de la largeur.