

Chapitre 02 – Exercices

Polynômes du second degré

20 exercices progressifs

Exercice 1 – Coefficients

Lire a, b, c dans $f(x) = -2x^2 + 3x - 7$.

Exercice 2 – Forme canonique

Mettre $x^2 - 8x + 13$ sous forme canonique.

Exercice 3 – Sommet

Donner le sommet et le minimum de $f(x) = 2(x + 1)^2 - 5$.

Exercice 4 – Maximum

Étudier l'extremum de $g(x) = -3(x - 2)^2 + 7$.

Exercice 5 – Racines évidentes

Résoudre $x^2 - 7x + 12 = 0$.

Exercice 6 – Discriminant positif

Résoudre $2x^2 - 5x + 2 = 0$.

Exercice 7 – Racine double

Résoudre $9x^2 - 12x + 4 = 0$.

Exercice 8 – Aucune racine réelle

Résoudre $x^2 + 2x + 5 = 0$ dans $\mathbb{R}$.

Exercice 9 – Signe positif

Résoudre $(x - 2)(x + 4) \geq 0$.

Exercice 10 – Coefficient négatif

Résoudre $-2(x - 1)(x - 5) > 0$.

Exercice 11 – Somme et produit

Trouver deux réels de somme 9 et produit 20.

Exercice 12 – Factorisation complète

Factoriser $3x^2 - 12x + 9$.

Exercice 13 – Intersections

Résoudre $x^2 = 3x + 4$ et donner les intersections des courbes.

Exercice 14 – Variations

Donner les variations de $f(x) = (x - 3)^2 + 2$.

Exercice 15 – Comparer deux expressions

Montrer que $x^2 + 1 \geq 2x$ pour tout réel.

Exercice 16 – Approfondissement : aire

Un rectangle a un périmètre de 20. Exprimer son aire selon une largeur x et la maximiser.

Exercice 17 – Approfondissement : paramètre

Pour quelles valeurs de m , $x^2 - 4x + m = 0$ a-t-elle deux racines réelles distinctes ?

Exercice 18 – Approfondissement : domaine restreint

Minimiser $(x - 5)^2 + 1$ sur $[0; 3]$.

Exercice 19 – Approfondissement : inéquation

Résoudre $2x^2 - 3x - 2 < 0$.

Exercice 20 – Approfondissement : rectangle

Un rectangle a pour côtés x et $x + 3$ et une aire de 40. Trouver ses dimensions.