

Le second degré — Fiche d'exercices

Cette fiche accompagne le mémo sur le second degré. Tu peux t'y référer à tout moment pour retrouver les définitions, les méthodes et les exemples. Détaille toujours le calcul du discriminant avant de conclure.

Exercice 1 Calculer un discriminant et résoudre. Résoudre dans \mathbb{R} en détaillant le discriminant, puis les racines s'il y en a.

1. $x^2 - 7x + 10 = 0$

$a = \dots\dots\dots$ $b = \dots\dots\dots$ $c = \dots\dots\dots$ $\Delta = b^2 - 4ac = \dots\dots\dots$

Solutions : $\dots\dots\dots$

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

$\Delta = \dots\dots\dots$ Solutions : $\dots\dots\dots$

3. $x^2 + 2x + 5 = 0$

$\Delta = \dots\dots\dots$ Solutions : $\dots\dots\dots$

4. $3x^2 + 5x - 2 = 0$

$\Delta = \dots\dots\dots$ Solutions : $\dots\dots\dots$

Exercice 2 Factoriser et étudier un signe. On considère le trinôme $P(x) = -x^2 + 4x - 3$.

1. Calculer le discriminant et les racines de P.

2. En déduire la forme factorisée de P(x).

$P(x) = \dots\dots\dots$

3. Étudier le signe de P(x) suivant les valeurs de x.

Exercice 3 Synthèse (4 points). Un fabricant estime que son bénéfice, en milliers d'euros, pour x centaines d'objets vendus, est $B(x) = -2x^2 + 12x - 10$.

1. Pour quelles quantités le bénéfice est-il nul?

2. Déterminer les quantités pour lesquelles le bénéfice est positif.

.....

.....

.....

3. Sans calcul supplémentaire, expliquer pourquoi le bénéfice admet un maximum.

.....
.....