

Fonctions du second degré

Mathématiques · Première
Contrôle n°1 · 60 min · sur 20

Nom et prénom

Classe

Date

NOTE

... / 20

CONSIGNES

- Durée : **60 minutes**. Le temps conseillé par exercice est indiqué à côté du barème.
- Le barème est donné : il dit où passer du temps.
- Écris tes réponses sur les lignes prévues. Une réponse hors des lignes reste comptée.

AVANT DE COMMENCER — CE QU'IL FAUT SAVOIR

- On ne calcule pas les trois écritures : on choisit celle que la question réclame.
- La forme canonique démontre l'extrémum, elle ne le lit pas sur un graphique.
- On écrit a , b et c avec leur signe avant tout calcul.
- On calcule $4ac$ à part, puis on le soustrait.
- Somme et produit des racines sont une vérification gratuite.
- Un trinôme est du signe de a partout, sauf entre les racines.

Exercice 1 — Trois écritures

4 pts

11 min

Choisir la forme adaptée d'un trinôme

Réponds à chaque question.

1. Écris la forme développée d'un trinôme, et la condition sur a .

1 pt

2. Que donne la forme développée immédiatement ?

1 pt

3. À quelle question répond la forme canonique ?

1 pt

4. À quelle question répond la forme factorisée, et quand existe-t-elle ?

1 pt

Exercice 2 — La forme canonique

4 pts 12 min

Mettre un trinôme sous forme canonique

On étudie $f(x) = 2x^2 - 8x + 5$.

1. Écris les formules donnant α et β .

1 pt

2. Calcule α pour cette fonction.

1 pt

3. Calcule β .

1 pt

4. Écris la forme canonique et conclus sur l'extrémum.

1 pt

Exercice 3 — Le discriminant

5 pts 14 min

Calculer un discriminant et des racines

On résout $2x^2 + 3x - 2 = 0$.

1. Que décide le signe de Δ ?

1 pt

2. Calcule $4ac$ à part, avec son signe.

1 pt

3. Calcule Δ .

1 pt

4. Donne les deux racines.

1 pt

5. Vérifie par la somme des racines.

1 pt

Exercice 4 — Somme, produit et signe

4 pts 13 min

Utiliser somme, produit et signe du trinôme

Réponds à chaque question.

1. Que valent la somme et le produit des racines ? 1 pt

2. Deux nombres ont pour somme 7 et pour produit 12. De quelle équation sont-ils les racines ? 1 pt

3. Résous cette équation. 1 pt

4. Énonce la règle du signe d'un trinôme. 1 pt

Exercice 5 — Trouve l'erreur

3 pts 10 min

Repérer une erreur et la corriger

Chaque affirmation est fausse. Écris ce qu'il fallait dire.

1. « $\Delta = 3^2 - 4 \times 2 \times (-2) = 9 - 16 = -7$, donc pas de racine. » 1 pt

2. « $2x^2 + 3x - 2$ se factorise en $(x + 2)(x - \frac{1}{2})$. » 1 pt

3. « Pour résoudre $x^2 > 3x$, je divise les deux membres par x . » 1 pt