ALGÈBRE · REPÈRES ET MÉTHODES

Second degré : formes et racines

ÉTAPE 1 · Choisir une écriture

Prénom : ..... Date : .....

1 Trois formes

Pour f(x) = x² - 6x + 5, vérifie les formes (x - 3)² - 4 et (x - 1)(x - 5).

Choisis la forme adaptée pour calculer f(0), f(3), trouver les zéros et le minimum. Justifie chaque choix.

2 Compléter un carré

Mets sous forme canonique x² + 8x + 7, x² - 4x + 9 et 2x² - 12x + 11.

Déduis l'axe de symétrie et les coordonnées du sommet de chaque parabole. Vérifie en développant.

Notation : ^ indique une puissance ; u(n) désigne le terme de rang n.

ALGÈBRE · REPÈRES ET MÉTHODES

Second degré : formes et racines

ÉTAPE 2 · Résoudre exactement

Prénom : ..... Date : .....

3 Discriminants

Résous $x^2 - 5x + 6 = 0$; $2x^2 + 3x - 2 = 0$; $x^2 - 6x + 9 = 0$; $3x^2 + x + 2 = 0$.

Calcule chaque discriminant et distingue zéro, une ou deux solutions réelles. Factorise quand c'est possible.

4 Éviter un calcul inutile

Résous $4x^2 - 25 = 0$, $x^2 + 7x = 0$ et $x^2 - 7x + 12 = 0$ en cherchant d'abord une méthode mentale.

Explique le lien entre somme et produit des racines dans le dernier cas. Contrôle par développement.

Notation : ^ indique une puissance ; u(n) désigne le terme de rang n.

ALGÈBRE · REPÈRES ET MÉTHODES

Second degré : formes et racines

ÉTAPE 3 · Reconstruire et modéliser

Prénom : ..... Date : .....

5 Reconstruire un polynôme

Un polynôme du second degré s'annule en -2 et 3, et vaut -12 en 0. Détermine-le.

Peut-on déterminer un unique polynôme avec les seules deux racines ? Décris toutes les possibilités.

6 Des dimensions

Un rectangle a une aire de 48 cm² et son grand côté dépasse le petit de 2 cm.

Écris une équation, résous-la puis écarte les solutions incompatibles. Calcule périmètre et diagonale exacte.

Recommence avec une aire de 35 cm² et le même écart entre les côtés.

Notation : ^ indique une puissance ; u(n) désigne le terme de rang n.