

1 Équation quadratiques

🌱 4 semaines

~~laissé pour plus tard~~ déjà fait

Thème Équations, fonctions polynômes du second degré

• Contenu

- ✓ Fonction polynôme du second degré donnée sous forme factorisée. Racines, signe, expression de la somme et du produit des racines.
- ✓ Forme canonique d'une fonction polynôme du second degré. Discriminant. Factorisation éventuelle. Résolution d'une équation du second degré. Signe.

• Capacités

- ✓ Étudier le signe d'une fonction polynôme du second degré donnée sous forme factorisée.
- ✓ Déterminer les fonctions polynômes du second degré s'annulant en deux nombres réels distincts.
 - a) Factoriser une fonction polynôme du second degré, en diversifiant les stratégies : racine évidente, détection des racines par leur somme et leur produit, identité remarquable, application des formules générales.
- ✓ Choisir une forme adaptée (développée réduite, canonique, factorisée) d'une fonction polynôme du second degré ~~dans le cadre de la résolution d'un problème / équation / inéquation / optimisation / notation~~.

• Démonstrations

- ✓ Résolution de l'équation du second degré.

• Approfondissements

- ✓ Factorisation d'un polynôme du troisième degré admettant une racine et résolution de l'équation associée.
 - a) ~~Factorisation de $x^3 + px + q$ par $x - r$~~ .
- ✓ Déterminer deux nombres réels connaissant leur somme s et leur produit p comme racines de la fonction polynôme $x \mapsto x^2 - sx + p$.

Thème Géométrie repérée

• Contenu

- ✓ Parabole représentative d'une fonction polynôme du second degré. Axe de symétrie, sommet.

• Capacités

- ✓ Déterminer l'axe de symétrie et le sommet d'une parabole d'équation $y = ax^2 + bx + c$

• Approfondissements

- a) Recherche de l'ensemble des points équidistants de l'axe des abscisses et d'un point donné.
- b) Détermination l'intersection d'un cercle ou d'une parabole d'équation $y = ax^2 + bx + c$ avec une droite parallèle à l'axe.

- R** Il est précisé que « Étudier, en lien avec la dérivation, une fonction polynôme du second degré : variations, extremum, allure selon le signe du coefficient de x^2 ».
- Cela signifie que la démonstration formelle du sens de variation de $ax^2 + bx + c$ peut être laissée pour plus tard, et on peut se contenter d'une étude informelle de la forme canonique.