

# 1 Équations, fonctions polynômes du second degré

 2 semaines

~~lâissés 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.
  - ✓ Factoriser une fonction polynôme du second degré, en diversifiant les stratégies : racine évidente, détection des racines par leur somme et leur produit, ~~identifie 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, variations).~~
- Démonstrations
  - a) ~~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  $x^n + 1$  par  $x + 1$  // de  $x^n - 1$  par  $x - 1$ .~~
  - ✓ 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) ~~Déterminer l'intersection d'un cercle ou d'une parabole d'équation  $y = ax^2 + bx + c$  avec une droite parallèle à un 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.