

Programme de khôlle

Semaine 1 (8 septembre 2025)

Chapitre 1 : Fonctions polynômes, rationnelles, (in)équations

Exercices réalisés : TD1, exercices 1 à 11

- ▶ Savoir factoriser une expression polynomiale $P(x)$:
 - en repérant un facteur commun (**Exercice 3, 1.**);
 - en utilisant une des identités remarquables (**Exercice 3, 2.**) :
 - ★ $\forall a, b \in \mathbb{R}, \quad a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$;
 - ★ $\forall a, b \in \mathbb{R}, \quad a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$;
 - ★ $\forall a, b \in \mathbb{R}, \quad a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$;
 - en repérant une racine évidente a , puis un polynôme Q tel que :

$$\forall x \in \mathbb{R}, \quad P(x) = (x - a)Q(x)$$

obtenu par division euclidienne (**Exercice 7**)

- ▶ Savoir réduire au même dénominateur une somme de fractions rationnelles (**Exercice 4**).
- ▶ Savoir résoudre des équations du premier degré et du type $ax^2 + bx + c = 0$. Savoir déterminer le signe d'un polynôme du premier degré et du second degré (**Exercices 1 et 2**).

- ▶ Savoir ramener l'étude des racines d'une fonction polynomiale ou rationnelle à une équation du type $A \times B = 0$ ou du type $\frac{A}{B} = 0$. Savoir déterminer le signe d'une fonction polynomiale ou rationnelle à l'aide de la règle des signes (**Exercices de cours et exercice 7**).
- ▶ Savoir résoudre une équation $f(x) = g(x)$ ou une inéquation $f(x) \leq g(x)$ polynomiale ou rationnelle du type en se ramenant à l'étude des racines ou du signe de la fonction $x \mapsto g(x) - f(x)$ (**Exercice 11**).
- ▶ Savoir résoudre une équation ou une inéquation se ramenant à une équation ou à une inéquation du second ou troisième degré par un changement de variable simple (**Exercice 9**).