

TD : Equations et inéquations (Chapitre 4)

MAJ : 2 septembre 2026

✍ A faire en classe

Exercice 1. Résoudre les équations suivantes d'inconnue x réel.

1. $2x + 1 = 3$

3. $2 - 3x = 4x - 3$

2. $-2 = 3 - 5x$

4. $x(1 - x) = x$

Exercice 2. Résoudre les équations suivantes d'inconnue x réel (on précisera à chaque fois les valeurs interdites).

1. $1 + \frac{1}{x} = 3$

4. $\frac{1}{1 + \frac{1}{x}} = 2$

2. $\frac{x-2}{2x+3} = 4$

5. $(x-2)(x-5) = x^2 - 4x + 3$

3. $\frac{2}{3-2x} = \frac{-1}{x+5}$

6. $1 - (2-x)x + 3 = x^2 - 2x + 4$

Exercice 3. Résoudre les inéquations suivantes d'inconnue x réel.

1. $2x + 1 \geq 5$

4. $1 - \frac{2}{3}x \leq \frac{-3}{2}$

2. $-2x + 5 \geq 4$

5. $1 - 3x \leq 3(1-x)$

3. $1 - x \leq 3$

6. $(1-x)x + 2 \leq -x^2 + x - 3$

Exercice 4. Résoudre les inéquations suivantes d'inconnue x réel à l'aide d'un tableau de signes.

1. $(x-2)(x+3) \geq 0$

5. $\frac{x-2}{3-x} < 0$

2. $(4-3x)(x+2) \leq 0$

3. $(x-1)(x+2)(x-3) \geq 0$

6. $\frac{2-3x}{3x-1} - 1 < 0$

4. $(2x-1)(2-3x)(5-x)(3-2x) > 0$

Exercice 5. Résoudre les inéquations suivantes d'inconnue x réel, à l'aide d'un tableau de signes et, si besoin, d'une factorisation préalable.

1. $1 - x^2 < 0$

4. $x^2 - 5x < 6$

2. $x^2 + 2x + \frac{1}{2} > 0$

5. $\frac{2x^2 + 5x - 3}{x^2 - 6x - 7} > 0$

3. $x^3 - 1 \geq 0$

Exercice 6. Résoudre les inéquations suivantes d'inconnue x réel.

1. $2x^2 + 4 \geq 0$

2. $x^4 + 2x^2\sqrt{2} + 2 \geq 0$

3. $1 + x + x^2 + x^6 \geq 0$

✍ A faire en classe si le temps le permet ou chez soi

Exercice 7.

1. Une balle magique rebondit aux $\frac{5}{7}$ de sa hauteur lorsqu'elle est lâchée avec une vitesse initiale nulle. On la lâche d'une hauteur de 10 mètres. Au bout de combien de rebonds ne dépassera-t-elle plus la hauteur d'un mètre ?

Exercice 8.

1. On place la somme de 2021 € à la banque, au taux annuel de 0,5 %. Au bout de combien d'années puis-je espérer avoir 5000 € à ma disposition ?

✍ A faire en classe

Exercice 9. Résoudre les inéquations suivantes d'inconnue x réel (on précisera les valeurs interdites).

1. $\frac{x^3 - 8}{x^2 - 4} \geq -2$

2. $x + \frac{1}{x} < 4$

Exercice 10. Résoudre les systèmes suivants d'inconnue $(x, y) \in \mathbb{R}^2$.

1. $\begin{cases} x + y = -1 \\ x - y = 1 \end{cases}$

2. $\begin{cases} 3x + y = 1 \\ 2x - y = 2 \end{cases}$

3. $\begin{cases} 5x - 3y = -2 \\ 3x + 5y = 1 \end{cases}$

4. $|x| + |y| \leq 1$. On cherchera à représenter dans le plan les points de coordonnées (x, y) solutions.