

**Feuille de calcul n°5 — Inéquations du premier degré, inéquations « produit »,
inéquations « quotient »**

Exercice 1. Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes d'inconnue x .

$$\begin{array}{lll} (E_1) : -5x + 2 \geq 0 & (E_2) : -4x - 3 \leq 0 & (E_3) : \frac{7x + 5}{5} \\ (E_4) : \frac{-4x}{3} - \frac{1}{4} > 0 & (E_5) : \frac{1 - 3x}{5} < 0 & (E_6) : \frac{3}{4} - \frac{x}{7} \leq 0 \end{array}$$

Exercice 2. Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes d'inconnue x .

$$\begin{array}{ll} (E_1) : 5x + 2 < -3x + 4 & (E_2) : -7x - 8 > 5x - 6 \\ (E_3) : 3(x - 1) \leq 1 - 2x & (E_4) : \frac{x}{2} - \frac{4 - x}{4} > 5. \end{array}$$

Exercice 3. Étudier le signe des expressions suivantes en fonction de x .

1. $A(x) = (3x + 7)(x + 5)$
2. $B(x) = (3x + 7)(x^2 + 5)$
3. $C(x) = (x + 2)^2 - (1 - 3x)^2$
4. $D(x) = (4x + 2)(1 - 6x) + (4x + 2)(3x - 7)$
5. $E(x) = (3 - 6x)(1 - x) + (2x - 1)(9 - 5x)$.

Exercice 4. Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes d'inconnue x .

$$\begin{array}{ll} (E_1) : (2x - 5)(3 - 4x) > 0 & (E_2) : (1 - 4x)(3x + 2) \leq 0 \\ (E_3) : x(x + 1)(x - 3) > 0 & (E_4) : (x + 1)(2x - 5) > (x + 1)(3 - 2x) \\ (E_5) : (3x + 1)^2 \geq (x - 3)^2 & (E_6) : (4x - 6)(2x + 7) \geq (2x - 3)(x + 2) \end{array}$$

Exercice 5. Étudier, en fonction de x , le signe des expressions suivantes.

1. $A(x) = \frac{x + 7}{x - 3}$
2. $B(x) = \frac{x}{x^2 + 4}$
3. $C(x) = \frac{x}{x + 4} - 2$
4. $D(x) = 1 - \frac{3 - x}{7x + 2}$

Exercice 6. Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes d'inconnue x .

$$\begin{array}{ll} (E_1) : \frac{2x + 1}{-x + 5} > 0 & (E_2) : \frac{3x - 6}{3 - x} \leq 0 \\ (E_3) : \frac{3x + 1}{2 - x} \leq 3 & (E_4) : \frac{x + 1}{1 - 2x} < 1 \end{array}$$