



## Exercices

## INÉQUATIONS

**Exercice 1/4 : Inéquations**

Résoudre les inéquations suivantes en précisant le domaine d'étude :

1.  $3x + 1 > 0.$

2.  $3x - (5x + 7) \geq 2x - 3.$

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

4.  $\frac{2x-5}{3} < \frac{2x-3}{7}.$

**Exercice 2/4 : Résolution d'une équation produit**

1. Résoudre l'inéquation suivante :  $(4-x)(3+x) \leq 0$  en s'aidant si nécessaire d'un tableau de signes.

2. Résoudre l'inéquation suivante :  $(1-3x)(3+2x)x \leq 0$  en s'aidant si nécessaire d'un tableau de signes.

**Exercice 3/4 : résolution d'une inéquation quotient**

1. Donner le domaine de définition de la fonction définie par

$$f(x) = \frac{(-2x+4)(x-1)}{(6+2x)(5-x)}.$$

2. Construire le tableau de signes  $f$ .

3. En déduire les solutions de l'inéquation  $f(x) \geq 0$  sur  $I$ .

**Exercice 4/4 : Problème final**

Soit  $f$  définie par  $f(x) = x - 3 + 3(x-3)^2 + x^2 - 9$ .

1. Donner le domaine de définition de  $f$ .

2. Développer, réduire et ordonner  $f(x)$ .

3. Montrer que l'on peut factoriser la fonction  $f$  sous la forme :  $f(x) = (x-3)(4x-5)$ .

4. Déterminer, en utilisant la forme de  $f(x)$  qui convient le mieux :

(a) Les valeurs de  $f(0)$  et  $f\left(\frac{5}{4}\right)$ ,

(b) Les valeurs de  $x$  pour lesquelles  $f(x) = 0$ ,

(c) Les solutions de l'équation  $f(x) = 15$ ,

(d) Les solutions de l'inéquation  $f(x) \geq 0$ .

5. Construire la courbe représentative de la fonction  $f$  dans un repère orthogonal  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  puis vérifier graphiquement les résultats obtenus dans la question 3. en laissant apparents les traits de construction.