



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.