

TABLEAUX DE SIGNES

INÉQUATIONS

SÉRIE 6

Calcul mental et automatismes – IREM de Clermont-Ferrand

Pour chaque inéquation,
indiquer, dans l'ordre, les
étapes à utiliser pour la
résoudre.

N°0

$$x^2 > 4x$$

- 1) On reconnaît une inéquation du premier degré
- 2) On reconnaît une inéquation produit
- 3) On reconnaît une inéquation quotient
- 4) On se ramène à une comparaison à zéro
- 5) On développe
- 6) On factorise
- 7) On dresse un tableau de signes
- 8) Autre méthode

N°0

$$x^2 > 4x$$

4) On se ramène à une comparaison à zéro

$$\Leftrightarrow x^2 - 4x > 0$$

6) On factorise

$$\Leftrightarrow x(x - 4) > 0$$

2) On reconnaît une inéquation produit

7) On dresse un tableau de signes

4) – 6) – 2) – 7)

N°1

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

- 1) On reconnaît une inéquation du premier degré
- 2) On reconnaît une inéquation produit
- 3) On reconnaît une inéquation quotient
- 4) On se ramène à une comparaison à zéro
- 5) On développe
- 6) On factorise
- 7) On dresse un tableau de signes
- 8) Autre méthode

N°2

$$(-3x + 2)^2 \leq x^2$$

- 1) On reconnaît une inéquation du premier degré
- 2) On reconnaît une inéquation produit
- 3) On reconnaît une inéquation quotient
- 4) On se ramène à une comparaison à zéro
- 5) On développe
- 6) On factorise
- 7) On dresse un tableau de signes
- 8) Autre méthode

N°3

$$(3x - 2)^2 \leq 9x^2$$

- 1) On reconnaît une inéquation du premier degré
- 2) On reconnaît une inéquation produit
- 3) On reconnaît une inéquation quotient
- 4) On se ramène à une comparaison à zéro
- 5) On développe
- 6) On factorise
- 7) On dresse un tableau de signes
- 8) Autre méthode

N°4

$$5(x - 4) \leq 3(x - 4)$$

- 1) On reconnaît une inéquation du premier degré
- 2) On reconnaît une inéquation produit
- 3) On reconnaît une inéquation quotient
- 4) On se ramène à une comparaison à zéro
- 5) On développe
- 6) On factorise
- 7) On dresse un tableau de signes
- 8) Autre méthode

N°5

$$-\pi x + 2 > 4$$

- 1) On reconnaît une inéquation du premier degré
- 2) On reconnaît une inéquation produit
- 3) On reconnaît une inéquation quotient
- 4) On se ramène à une comparaison à zéro
- 5) On développe
- 6) On factorise
- 7) On dresse un tableau de signes
- 8) Autre méthode

N°6

$$\frac{\frac{1}{3}x - 1}{x} < 0$$

- 1) On reconnaît une inéquation du premier degré
- 2) On reconnaît une inéquation produit
- 3) On reconnaît une inéquation quotient
- 4) On se ramène à une comparaison à zéro
- 5) On développe
- 6) On factorise
- 7) On dresse un tableau de signes
- 8) Autre méthode

N°7

$$16x^2 - 24x > -9$$

- 1) On reconnaît une inéquation du premier degré
- 2) On reconnaît une inéquation produit
- 3) On reconnaît une inéquation quotient
- 4) On se ramène à une comparaison à zéro
- 5) On développe
- 6) On factorise
- 7) On dresse un tableau de signes
- 8) Autre méthode

N°8

$$\frac{2}{x-2} > \frac{1}{x+2}$$

- 1) On reconnaît une inéquation du premier degré
- 2) On reconnaît une inéquation produit
- 3) On reconnaît une inéquation quotient
- 4) On se ramène à une comparaison à zéro
- 5) On développe
- 6) On factorise
- 7) On dresse un tableau de signes
- 8) Autre méthode

N°9

$$x^2 - 2x + 3 > 2$$

- 1) On reconnaît une inéquation du premier degré
- 2) On reconnaît une inéquation produit
- 3) On reconnaît une inéquation quotient
- 4) On se ramène à une comparaison à zéro
- 5) On développe
- 6) On factorise
- 7) On dresse un tableau de signes
- 8) Autre méthode

N°10

$$(x - 2)(x + 3) > 4$$

- 1) On reconnaît une inéquation du premier degré
- 2) On reconnaît une inéquation produit
- 3) On reconnaît une inéquation quotient
- 4) On se ramène à une comparaison à zéro
- 5) On développe
- 6) On factorise
- 7) On dresse un tableau de signes
- 8) Autre méthode

CORRECTION

N°1

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

4) On se ramène à une comparaison à zéro

$$\Leftrightarrow (3x - 2)^2 - (-1 + x)(3x - 2) \leq 0$$

6) On factorise

$$\Leftrightarrow (3x - 2)(3x - 2) - (-1 + x)(3x - 2) \leq 0$$

$$\Leftrightarrow (3x - 2)(3x - 2 + 1 - x) \leq 0$$

$$\Leftrightarrow (3x - 2)(2x - 1) \leq 0$$

2) On reconnaît une inéquation produit

7) On dresse un tableau de signes

4) – 6) – 2) – 7)

N°2

$$(-3x + 2)^2 \leq x^2$$

4) On se ramène à une comparaison à zéro

$$\Leftrightarrow (-3x + 2)^2 - x^2 \leq 0$$

6) On factorise

$$\Leftrightarrow (-3x + 2 + x)(-3x + 2 - x) \leq 0$$

$$\Leftrightarrow (-2x + 2)(-4x + 2) \leq 0$$

2) On reconnaît une inéquation produit

7) On dresse un tableau de signes

4) - 6) - 2) - 7)

N°3

$$(3x - 2)^2 \leq 9x^2$$

4) On se ramène à une comparaison à zéro

$$\Leftrightarrow (3x - 2)^2 - (3x)^2 \leq 0$$

6) On factorise

$$\Leftrightarrow (3x - 2 + 3x)(3x - 2 - 3x) \leq 0$$

$$\Leftrightarrow (6x - 2) \times (-2) \leq 0$$

1) On reconnaît une inéquation du premier degré

$$4) - 6) - 1)$$

N°3

Autre
méthode !

$$(3x - 2)^2 \leq 9x^2$$

4) On se ramène à une comparaison à zéro

$$\Leftrightarrow (3x - 2)^2 - 9x^2 \leq 0$$

5) On développe


$$\Leftrightarrow \cancel{9x^2} - 12x + 4 - \cancel{9x^2} \leq 0$$

1) On reconnaît une inéquation du premier degré

$$4) - 5) - 1)$$

N°4

$$5(x - 4) \leq 3(x - 4)$$



1) On reconnaît une inéquation du premier degré

On ne peut pas diviser par $x - 4$ qui
n'est **pas de signe constant**.

1)

N°5

$$-\pi x + 2 > 4$$

1) Inéquation du premier degré

1)

N°6

$$\frac{\frac{1}{3}x - 1}{x} < 0$$

3) On reconnaît une inéquation quotient

7) On dresse un tableau de signes



**0 est la valeur
interdite**

3) – 7)

N°7

$$16x^2 - 24x > -9$$

4) On se ramène à une comparaison à zéro

$$\Leftrightarrow 16x^2 - 24x + 9 > 0$$

6) On factorise

$$\Leftrightarrow (4x - 3)^2 > 0$$

Nombre positif

8) Autre méthode

4) – 6) – 8)

N°8

$$\frac{2}{x-2} > \frac{1}{x+2}$$

4) On se ramène à une comparaison à zéro

$$\begin{aligned} \frac{2}{x-2} - \frac{1}{x+2} &> 0 \\ \Leftrightarrow \frac{2(x+2) - (x-2)}{(x-2)(x+2)} &> 0 \\ \Leftrightarrow \frac{x+6}{(x-2)(x+2)} &> 0 \end{aligned}$$



2 et -2 sont les
valeurs
interdites

3) On reconnaît une inéquation quotient

7) On dresse un tableau de signes

4) - 3) - 7)

N°9

$$x^2 - 2x + 3 > 2$$

4) On se ramène à une comparaison à zéro

$$\Leftrightarrow x^2 - 2x + 1 > 0$$

6) On factorise

$$\Leftrightarrow (x - 1)^2 > 0$$

Nombre positif

8) Autre méthode

4) – 6) – 8)

N°10

$$(x - 2)(x + 3) > -6$$

5) On développe

$$\Leftrightarrow x^2 + x \cancel{- 6} > \cancel{- 6}$$

6) On factorise

$$\Leftrightarrow x(x + 1) > 0$$

7) On dresse un tableau de signes

5) – 6) – 7)

FIN