

TABLEAUX DE SIGNES

INÉQUATIONS

SÉRIE 5

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

$$(3 - 2x) \left(x + \frac{1}{3} \right) (-x - 5) > 0$$

- 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°2

$$x\sqrt{3} + 5 \leq x$$

- 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

$$(4x + 1)^2 - (-x + 7)^2 \leq 0$$

- 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°4

$$\frac{-4x - 1}{7} + \frac{x}{3} < 2$$

- 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°5

$$7x \geq x^2$$

- 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°6

$$\frac{x - 2}{3x + 4} > 0$$

- 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

$$\frac{x - 2}{3x + 4} > 1$$

- 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

$$\frac{x - 5}{2} + 6 \leq \frac{1}{6} - \frac{3x - 1}{2}$$

- 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

$$7 > (x + 7)(x + 1)$$

- 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

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

- 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

CORRECTION

N°1

$$(3 - 2x) \left(x + \frac{1}{3} \right) (-x - 5) > 0$$

2) On reconnaît une inéquation produit

7) On dresse un tableau de signes

2) – 7)

N°2

$$x\sqrt{3} + 5 \leq x$$

1) On reconnaît une inéquation du premier degré

1)

N°3

$$(4x + 1)^2 - (-x + 7)^2 \leq 0$$

6) On factorise

$$\Leftrightarrow (4x + 1)^2 - (-x + 7)^2 \leq 0$$

$$\Leftrightarrow [4x + 1 + (-x + 7)][4x + 1 - (-x + 7)] \leq 0$$

$$\Leftrightarrow (3x + 8)(5x - 6) \leq 0$$

2) On reconnaît une inéquation produit

7) On dresse un tableau de signes

6) – 2) – 7)

N°4

$$\frac{-4x - 1}{7} + \frac{x}{3} < 2$$

1) On reconnaît une inéquation du premier degré

1)

N°5

$$7x \geq x^2$$

4) On se ramène à une comparaison à zéro

$$\Leftrightarrow 7x - x^2 \geq 0$$

6) On factorise

$$\Leftrightarrow x(7 - x) \geq 0$$

2) On reconnaît une inéquation produit

7) On dresse un tableau de signes

4) – 6) – 2) – 7)

N°6

$$\frac{x - 2}{3x + 4} > 0$$

3) On reconnaît une inéquation quotient

7) On dresse un tableau de signes




$-\frac{4}{3}$ est la valeur
interdite

3) – 7)

N°7

$$\frac{x - 2}{3x + 4} > 1$$

4) On se ramène à une comparaison à zéro

 $-\frac{4}{3}$ est la
valeur
interdite

$$\begin{aligned} &\Leftrightarrow \frac{x - 2}{3x + 4} - 1 > 0 \\ &\Leftrightarrow \frac{x - 2 - 1 \times (3x + 4)}{3x + 4} > 0 \\ &\Leftrightarrow \frac{-2x - 6}{3x + 4} > 0 \end{aligned}$$

3) On reconnaît une inéquation quotient

7) On dresse un tableau de signes

4) - 3) - 7)

N°8

$$\frac{x - 5}{2} + 6 \leq \frac{1}{6} - \frac{3x - 1}{2}$$

1) On reconnaît une inéquation du premier degré

1)

N°9

$$7 > (x + 7)(x + 1)$$

5) On développe

$$\Leftrightarrow \cancel{7} > x^2 + 8x + \cancel{7}$$

6) On factorise

$$\Leftrightarrow 0 > x(x + 8)$$

7) On dresse un tableau de signes

5) - 6) - 7)

N°10

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

Nombre positif

8) Autre méthode

8)

FIN