

Les inéquations

Une inéquation revient à résoudre $f(x) <, \leq, >$ ou $\geq g(x)$, c'est à dire trouver les valeurs des inconnues (qui sont des abscisses) vérifiant la relation. L'inéquation $f(x) <, \leq, >$ ou $\geq g(x)$, peut se ramener à $f(x) - g(x) <, \leq, >$ ou ≥ 0 , ce qui permet de la traiter par tableau de signes.

I) Traitement des inéquations

1) Avec fonction du 1er degré

ex: $y = -2x - 3 < 0$

a) Traitement analytique

Méthode : On isole l'inconnue en effectuant les opérations réciproques, comme pour traiter une équation

2 Exceptions : On inverse le sens de l'inégalité quand

* On * ou / par un nombre \ominus

ex: $\begin{matrix} *(-1) \left(\begin{matrix} 1 < 2 \\ -1 > -2 \end{matrix} \right) *(-1) \end{matrix}$

* On inverse chaque expression

ex: $\begin{matrix} \text{inv} \left(\begin{matrix} 1 < 2 \\ \frac{1}{1} > \frac{1}{2} \end{matrix} \right) \text{inv} \end{matrix}$

$$-2x - 3 < 0$$

$$-2x - 3 + 3 < 0 + 3$$

$$-2x < 3$$

$$\frac{-2x}{-2} > \frac{3}{-2}$$

$$x > -\frac{3}{2}$$

$$S =] -\frac{3}{2}, +\infty [$$

b) Traitement par tableau de signes

| | | | |
|--------------|-----------|----------------|-----------|
| x | $-\infty$ | $-\frac{3}{2}$ | $+\infty$ |
| $y = ax + b$ | + | 0 | - |

Donc $-2x - 3 < 0$ si $x \in] -\frac{3}{2}, +\infty [$

$$S =] -\frac{3}{2}, +\infty [$$

Retrouvez nous
gratuitement sur
www.fiches-land.eu

2) Avec fonction du 2nd degré

ex: $x^2 - x + 2 \leq 0$

| | | | | | |
|---------------|-----------|---|---|-----------|---|
| x | $-\infty$ | 1 | 2 | $+\infty$ | |
| $x^2 - x + 2$ | + | 0 | - | 0 | + |

$x^2 - x + 2 \leq 0$ si $x \in [1, 2]$

$$S = [1, 2]$$