

Tableaux de signes et Inéquations

Le *tableau de signes* d'une expression $f(x)$ d'une variable x est un tableau donnant le signe de l'expression en fonction des différentes valeurs de x ainsi que les valeurs de x pour lesquelles celle-ci s'annule :

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
$f(x)$		+	0	+	0	-	

Signe de $(ax + b)$

1. Donner le tableau de signes des expressions $(x - 2)$ et $(3 - x)$ en fonction de x .
2. Donner le tableau de signes des expressions $(5 - 3x)$ et $(\frac{x}{2} - 3)$ en fonction de x .

Signe d'un produit ou d'un quotient

1. Étudier dans un même tableau le signe des expressions $(x + 3)$, $(7 - x)$ et $(x + 3)(7 - x)$ en fonction de x .
2. Créer le tableau de signes de l'expression $(3 - 2x)(1 - \frac{x}{3})$ en fonction de x .
3. Créer le tableau de signes de l'expression $\frac{2x-3}{x+7}$ en fonction de x .

Résolution d'inéquations

1. A l'aide d'un tableau de signes, résoudre l'inéquation :

$$(x - 3)(2x + 7) \geq 0$$

2. Résoudre l'inéquation suivante en se ramenant à l'étude du signe d'un quotient :

$$\frac{1}{x + 1} \leq 3$$

3. Résoudre les inéquations suivantes :

$$\frac{5 - x}{x(x - 3)} \geq 0$$

$$\frac{2}{x + 3} \leq \frac{5}{x}$$

$$(x - 2)(2x + 3) \leq x^2 - 4$$