

## 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
	+	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 :

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

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

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