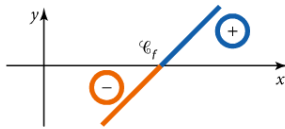


Études de signes

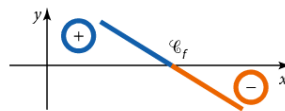
1. Tableau de signes d'une fonction affine $x \mapsto mx + p$

Pour $m > 0$



x	$-\infty$	3	$+\infty$
signe de $2x - 6$	$-$	0	$+$

Pour $m < 0$



x	$-\infty$	2	$+\infty$
signe de $-3x + 6$	$+$	0	$-$

2. Tableau de signes d'un produit ou d'un quotient :

a) Exemple de tableau de signes d'un produit : signes de $(x + 1)(2 - x)$

Méthode :

- 1) On étudie les signes de $x + 1$ et $2 - x$
- 2) On rassemble les résultats dans un même tableau.
- 3) On en déduit les signes de $(x + 1)(2 - x)$
- 4) On indique que $(x + 1)(2 - x) = 0$ si et seulement si $x + 1 = 0$ ou $2 - x = 0$

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$	
signe de $x + 1$	-	0	+	+	
signe de $2 - x$	+	+	0	-	
signe du produit $(x + 1)(2 - x)$	-	0	+	0	-
	« - par + »		« + par + »		« + par - »

b) Exemple de tableau de signe d'un quotient : signes de $\frac{x+1}{2-x}$

Méthode :

- 1) On étudie les signes de $x + 1$ et $2 - x$
- 2) On rassemble les résultats dans un même tableau.
- 3) On en déduit les signes de $\frac{x+1}{2-x}$
- 4) On indique que $\frac{x+1}{2-x} = 0$ si et seulement si $x + 1 = 0$ et $2 - x \neq 0$
- 5) On indique par une double barre que $\frac{x+1}{2-x}$ n'est pas définie pour la valeur de x telle que $2 - x = 0$

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
signe de $x + 1$	-	0	+	+
signe de $2 - x$	+	+	0	-
signe du quotient $g(x) = \frac{x+1}{2-x}$	-	0	+	-
	« - par + »		« + par + »	« + par - »

1. Comment calculer ces deux nombres ?
2. Dans quel ordre les mettre ?

5. Pourquoi y-a-t-il 0 ici ?

6. Pourquoi y-a-t-il deux + ici ?

x	$-\infty$	$-\frac{1}{7}$	$-\frac{1}{9}$	$+\infty$	
signes de $7x + 1$	-	0	+	+	
signes de $-9x - 1$	+		+	0	-
signes de $(7x + 1)(-9x + 1)$	-	0	+	0	-

3. Comment déterminer les signes sur cette ligne ?

7. Pourquoi y-a-t-il ces zéros ?

4. Comment déterminer les signes sur la dernière ligne ?