

Résoudre une inéquation quotient

MÉTHODE

Soit à étudier l'**INÉQUATION** suivante : $\frac{5 - 3x}{x^2 - 1} \leq 0$

L'étude revient à analyser le signe de $\frac{5 - 3x}{x^2 - 1}$

et à déterminer dans quels cas cette expression est **inférieure** ou **égale** à zéro.

Remarquons que le premier membre comporte un **QUOTIENT**.
Son **DÉNOMINATEUR** doit être **différent de zéro**.

Donc : $x^2 - 1 \neq 0$

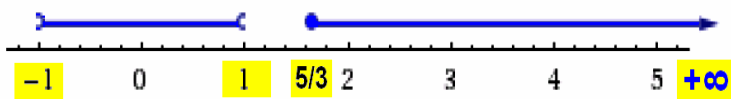
Or $x^2 - 1 = (x + 1)(x - 1)$ Il nous faut donc : $x + 1 \neq 0$ et $x - 1 \neq 0$

Ce qui revient à dire que $x \neq -1$ et $x \neq 1$

Nous étudierons donc le **signe** de l'expression : $\frac{(5 - 3x)}{(x + 1)(x - 1)}$ à l'aide d'un **TABLEAU de SIGNES**

X	$-\infty$	-1	+1	$\frac{5}{3}$	$+\infty$
$(5 - 3x)$	+	+	+	0	-
$(x + 1)$	-	0	+	+	+
$(x - 1)$	-	-	0	+	+
$\frac{(5 - 3x)}{(x^2 - 1)}$	+	- solutions	+	- solutions	

La présentation des résultats peut prendre plusieurs formes.
En voici quelques unes glanées sur diverses applications.



$$S =]-1; 1[\cup \left[\frac{5}{3}; +\infty[$$

Solutions:

$$-1 < x < 1$$

et

$$x \geq \frac{5}{3}$$

GEOGEBRA

$$\left\{ -1 < x < 1, x \geq \frac{5}{3} \right\}$$

