

1. RESOLUTION d'une INEQUATION MATHEMATIQUE de DEGRE = 1

- Déf : Une inéquation mathématique du 1er degré est de la forme : $ax + b \geq 0$ ou $ax + b \leq 0$ avec a et b réels
- Solution : Elle admet **une infinité** de solutions que l'on écrit : **sous forme d'intervalles** ou alors \emptyset

2. RESOLUTION d'une INEQUATION MATHEMATIQUE de DEGRE > 1

- 1) Il ne faut **JAMAIS** développer les expressions du numérateur et/ou du dénominateur
- 2) Il faut **TOUJOURS** factoriser puis : établir un tableau de signe avec le **numérateur et/ou du dénominateur**

METHODE pour une INEQUATION PRODUIT

EXEMPLE de RESOLUTION

→ Sujet : Résoudre l'inéquation : $x^2 - 4 > 0$

1) $x^2 - 4 > 0 \Leftrightarrow (x - 2)(x + 2) > 0$

1. on factorise l'expression de gauche > 0
2. on résout : **inéquation** $(x) = 0$ (**signe = !!!**)
3. on établit : **un tableau de signes**
4. on détermine les crochets : **en fonction de $>$ ou \geq**

2) $x^2 - 4 = 0 \Leftrightarrow (x - 2)(x + 2) = 0 \Leftrightarrow x = 2$ ou $x = -2$

3) Mise en place du tableau de signes

| | | | | | | | |
|------|-----------|---|----|---|----|--|-----------|
| x | $-\infty$ | | -2 | | +2 | | $+\infty$ |
| x-2 | | - | | - | 0 | | + |
| x+2 | | - | 0 | | + | | + |
| P(x) | | + | 0 | - | 0 | | + |

4) S =

METHODE pour une INEQUATION QUOTIENT

EXEMPLE de RESOLUTION

→ Sujet : Résoudre l'inéquation : $\frac{2x-2}{(x-2)(4-x)} \leq 0$

1) et 2) **sont déjà factorisées...**

- 1) on factorise **le numérateur**
- 2) on factorise **le dénominateur**
- 3) on résout : **numérateur** $(x) = 0$; on obtient les zéros
- 4) on résout : **dénominateur** $(x) = 0$; on a les contraintes
- 5) on établit : **un tableau de signes**
on place : **les zéros et les doubles barres**
- 6) on détermine les crochets : **en fonction de $>$ ou \geq**
et des doubles barres (toujours exclues !!!)

3) $2x - 2 = 0 \Leftrightarrow x = -1$ c'est un zéro

4) $x - 2 = 0 \Leftrightarrow x = 2$ c'est une contrainte

$4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$ c'est une contrainte

5) Mise en place du tableau de signes

| | | | | | | | | | |
|------|-----------|---|----|---|---|---|---|---|-----------|
| x | $-\infty$ | | -1 | | 2 | | 4 | | $+\infty$ |
| 2x-2 | | - | 0 | | + | | + | | + |
| x-2 | | - | | - | 0 | | + | | + |
| 4-x | | + | | + | | + | 0 | | - |
| Q(x) | | + | 0 | - | | + | | - | |

6) S = $[-1 ; +2 [\cup] 4 ; +\infty [$