Inéquations : méthode générale

1e : isoler 0 d'un côté de l'inéquation

2e : on considère l'autre côté comme une fonction dont on va étudier le signe.

3e : on lit la solution dans le tableau et on écrit S = ...

Exples

a) $-x^2+12 \geqslant -x$

$\underbrace{-x^2+x+12}_{f(x)} \geqslant 0$ $\Rightarrow$ zéros de f : $-x^2+x+12=0$

$-(x^2-x-12)=0$

$-(x-4)(x+3)=0$

$x = 4$; $x = -3$

x		-3		4	
sgn(f)	$-$	0	$+$	0	$-$

car $a=-1<0$

$\Rightarrow$ $S=[-3;4]$

b) $\underbrace{-x^2+x+12}_{\text{même que a)}} > 0$ $\Rightarrow$ $S=]-3;4[$

$-x^2+x+12 \leqslant 0$ $\Rightarrow$ $S=]-\infty;-3]\cup[4;+\infty[$

c) $\underbrace{x^2 - 4x + 4}_{f(x)} < 0$

zéro : $x^2 - 4x + 4 = 0$

$(x-2)^2 = 0$

$x = 2$

x		2	
$\mathrm{sgn}(f)$	$+$	0	$+$

car $a = 1 > 0$

$\Rightarrow \quad S = \emptyset$

$x^2 - 4x + 4 \leq 0 \quad \Rightarrow \quad S = \{2\}$

$x^2 - 4x + 4 > 0 \quad \Rightarrow \quad S = \mathbb{R} - \{2\} \quad \left(= \left]-\infty ; 2\right[\cup \left]2 ; +\infty\right[\right)$

$x^2 - 4x + 4 \geq 0 \quad \Rightarrow \quad S = \mathbb{R}$

ex 3.3.24 sauf c) et j)