

## Signe d'un trinôme du second degré

Un trinôme du second degré  $ax^2 + bx + c$   
est "toujours" du signe de  $a$   
sauf entre ses racines (lorsqu'elles existent).

exemples : étudier le signe des expressions suivantes

signe de  $x^2 - 4x + 3$

il faut d'abord calculer  $\Delta$  et les racines du trinôme

$\Delta = 4 > 0$  donc le trinôme a deux racines  $x_1 = 1$  et  $x_2 = 3$

Le trinôme est donc du signe de  $a = 1$  à l'extérieur des racines

$x$	$-\infty$	1	3	$+\infty$	
$x^2 - 4x + 3$	+	0	-	0	+

signe de  $a$

signe de  $a$

signe de  $3x^2 + x + 2$

$\Delta = -23 < 0$  donc le trinôme n'a pas de racine

Le trinôme est donc du signe de  $a = 3$ , c'est-à-dire positif sur  $\mathbb{R}$

ne pas confondre  
signe de  $a$  et signe de  $\Delta$

signe de  $-x^2 + 6x - 9$

$\Delta = 0$  donc le trinôme a une seule racine :  $x_1 = 3$

Le trinôme est donc du signe de  $a = -1$ , c'est-à-dire négatif sur  $\mathbb{R} - \{3\}$

$x$	$-\infty$	3	$+\infty$
$-x^2 + 6x - 9$	-	0	-