

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 Δ 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 Δ

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	-