

**163**  $x^2 + 10x + 9$  est un polynôme du second degré de la forme  $ax^2 + bx + c$ , avec  $a = 1$ ,  $b = 10$  et  $c = 9$ .

Son discriminant est  $\Delta = b^2 - 4ac = 10^2 - 4 \times 1 \times 9 = 64$ .

Le polynôme  $x^2 + 10x + 9$  a donc deux racines :

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-10 - \sqrt{64}}{2 \times 1} = \frac{-10 - 8}{2} = -9 \quad \text{et} \quad x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-10 + \sqrt{64}}{2 \times 1} = \frac{-10 + 8}{2} = -1.$$

Puisque  $a$  est positif, ce polynôme est positif à l'extérieur de l'intervalle des racines  $-9$  et  $-1$ .

On en déduit le tableau suivant :

$x$	$-\infty$	$-9$	$-1$	$+\infty$	
$x^2 + 10x + 9$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$

L'ensemble solution de l'inéquation  $x^2 + 10x + 9 \leq 0$  est  $[-9 ; -1]$