Je me prépare à l'évaluation

122 **a.** L'équation $x^2 = 6$ équivaut à $x = -\sqrt{6}$ ou $x = \sqrt{6}$.

L'ensemble solution de cette équation est donc $\{-\sqrt{6}\,;\,\sqrt{6}\}$.

b. L'inéquation $x^2 < 36$ équivaut à $x^2 - 36 < 0$, soit à $x^2 - 6^2 < 0$, donc à $(x - 6)(x + 6) < 0$.

Pour résoudre cette inéquation, on dresse le tableau de signes du produit $(x - 6)(x + 6)$.

• $x - 6 \geqslant 0$ si, et seulement si, $x \geqslant 6$.

• $x + 6 \geqslant 0$ si, et seulement si, $x \geqslant -6$.

On en déduit le tableau de signes ci-dessous. La dernière ligne de ce tableau permet de déduire que l'ensemble solution de l'inéquation $(x - 6)(x + 6) < 0$, c'est-à-dire de l'inéquation $x^2 < 36$, est $]-6\,;\,6[$.

x	$-\infty$		-6		6		$+\infty$
$x - 6$	$-$		$-$	0	$+$		
$x + 6$	$-$	0	$+$		$+$		
$(x - 6)(x + 6)$	$+$	0	$-$	0	$+$		

c. L'équation $5x^2 - 8 = 2x^2 + 19$ équivaut à $5x^2 - 2x^2 = 19 + 8$, soit à $3x^2 = 27$ donc à $x^2 = 9$.

Cette équation équivaut donc à $x = -\sqrt{9}$ ou $x = \sqrt{9}$, c'est-à-dire à $x = -3$ ou $x = 3$.

L'ensemble solution de cette équation est donc $\{-3\,;\,3\}$.