Résoudre dans *R* : $\left|x^2 - x\right| - 2 \leq 0$

L'inéquation proposée revient à : $|x^2 - x| \leq 2$

La mise au carré conserve l'ordre des nombres positifs. On en déduit $(x^2 - x)^2 \leq 4$, soit $(x^2 - x)^2 - 4 \leq 0$

$[(x^2 - x) - 2][(x^2 - x) + 2] \leq 0 \Leftrightarrow (x^2 - x - 2)(x^2 - x + 2) \leq 0$

On cherche les racines de chaque facteurs :

$\boldsymbol{x^2 - x - 2 = 0}$: On remarque que $\boldsymbol{a - b + c = 0}$, il y a donc racine évidente $x' = -1$, l'autre racine étant pour sa part $x'' = -c/a = +2$.

$\boldsymbol{x^2 - x + 2 = 0}$: Le discriminant est $\Delta = b^2 - 4\,ac = 1 - 8 = -7 < 0$

Le trinôme n'admet pas de racines, donc partout du signe de $a = +1$, soit partout positif.

D'où le tableau de signes suivant :

x	$-\infty$		-1		+2		$+\infty$
$x^2 - x - 2$		+	0	-	0	+	
$x^2 - x + 2$		+	|	+	|	+	
$\boldsymbol{R(x)}$		**+**	**0**	**-**	**0**	**+**	

Donc $\boldsymbol{S = [-1\ ;+2]}$