Résoudre dans $\mathbb{R}$: $\ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right) = 1$.

On sait que $\ln(A)$ est défini (calculable) si et seulement si $A > 0$.

En conséquence : $\ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right)$ défini $\Leftrightarrow$ $\frac{x-1}{x+1} > 0$.

x	$-\infty$		-1		0		$+\infty$
$x-1$		$-$	$\vert$	$-$	0	$+$	
$x+1$		$-$	0	$+$	$\vert$	$+$	
$\frac{x-1}{x+1}$		$+$	$\Vert$	$-$	0	$+$	

On conclue : $D_f =]-\infty\,;\,-1[\ \cup\ ]+1\,;\,+\infty[$.

On sait que le seul nombre réel A tel que $\ln(A) = 1$ est $A = e$.

$\ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right) = 1 \Leftrightarrow \frac{x-1}{x+1} = e \Leftrightarrow x - 1 = e(x+1) \Leftrightarrow x - 1 = e.x + e \Leftrightarrow x - e.x = 1 + e$.

$x(1-e) = 1 + e \Leftrightarrow x = \frac{1+e}{1-e} \approx -2{,}16$.

La solutions trouvée appartient au domaine de définition D , d'où : $S = \{\frac{1+e}{1-e}\}$.