Résoudre dans $\mathbb{R}$: $\ln(x^2 + x) = 0$.

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

En conséquence : $\ln(x^2 + x)$ défini $\Leftrightarrow$ $x^2 + x > 0$ $\Leftrightarrow$ $x(x + 1) > 0$.

x	$-\infty$		-1		0		$+\infty$
x		$-$	|	$-$	0	$+$	
$x + 1$		$-$	0	$+$	|	$+$	
$x^2 + x$		$+$	0	$-$	0	$+$	

On conclue : $D_f =]-\infty\,;\,-1[\ \cup\ ]0\,;\,+\infty[$.

On sait que le seul nombre réel A tel que $\ln(A) = 0$ est $A = 1$.

$\ln(x^2 + x) = 0$ $\Leftrightarrow$ $x^2 + x = 1$ $\Leftrightarrow$ $x^2 + x - 1 = 0$.

$$\Delta = b^2 - 4ac = 5 \Rightarrow \text{2 racines} \begin{cases} x' = \dfrac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \dfrac{-1 - \sqrt{5}}{2} \approx -1{,}62 \\ x'' = \dfrac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \dfrac{-1 + \sqrt{5}}{2} \approx +0{,}62 \end{cases} .$$

Les deux solutions trouvées appartiennent au domaine de définition D , d'où : $S = \left\{ \dfrac{-1 - \sqrt{5}}{2} ; \dfrac{-1 + \sqrt{5}}{2} \right\}$.