f(x) = lnx - $\frac{1}{x}$, x > 0

1. f '(x) = $\frac{1}{x}+\frac{1}{x^2}$ > 0 . f est continue et strictement croissant sur] 0,+ ∞ [donc elle réalise une bijection de] 0,+ ∞ [sur f(] 0,+ ∞ [)=IR .
2. 0 ∈ IR donc 0 admet un seul antécédent ; d'où l'équation f(x) = 0 admet une seule solution $\alpha \in$] 0,+ ∞ [.
3. f(1) .f(2) < 0 donc $\alpha \in]1,2[$.
4. ln α = $\frac{1}{\alpha} \Leftrightarrow$ $\alpha \ln \alpha$ = 1

ln(x²+1) = $\frac{1}{x^2+1}$ comme x² > 0 alors x²+1 = α d'où x² = α -1 par suite

x = $\sqrt{\alpha-1}$ ou x = -$\sqrt{\alpha-1}$.

© najah.com®