

A. Να υπολογίσετε το εμβαδόν, $E(\lambda)$, του χωρίου που περικλείεται από τις γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων $f(x) = \frac{e}{x}$, $g(x) = \ln x$, τον άξονα $x'x$ και τις ευθείες $x=\lambda$, $x=e^2$,

όπου $\lambda \in [1, e]$.

B. Αν $E(\lambda) = -\lambda \ln \lambda + \lambda + e$, $\lambda \in [1, e]$, να αποδείξετε ότι:

B1. Υπάρχει ακριβώς μια τιμή του λ , έστω ξ , έτσι ώστε $E(\xi)=3$.

B2. Υπάρχουν $\rho_1, \rho_2 \in (1, e)$ έτσι ώστε να ισχύει $\frac{e-2}{\ln \rho_1} + \frac{3-e}{\ln \rho_2} = e-1$.