

Δίνεται η συνεχής συνάρτηση $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} \cdot \ln x & , x \in (0, +\infty) \\ \alpha & , x = 0 \end{cases} \quad \alpha \in \mathbb{R}.$

A. Να βρείτε το α .

B. Αν $\alpha=0$,

B₁. Να μελετήσετε την f ως προς τη μονοτονία, τα ακρότατα, τα κοίλα και τα σημεία καμπής.

B₂. Να βρείτε το πλήθος των λύσεων της εξίσωσης $f(x)=\kappa$ για τις διάφορες πραγματικές τιμές του κ .

B₃. Να βρείτε το εμβαδό του χωρίου Ω που περικλείεται από τη C_f , τον άξονα $x'x$ και τις ευθείες $x=1$, $x=e$.