



ΩΡΙΑΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

στα

Μαθηματικά

1^ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΒΟΛΟΥ

1. α) Να δείξετε ότι για $x > 0$ ισχύει $\ln x \leq x - 1$.
β) Να βρείτε το εμβαδόν $E(\alpha)$ του χωρίου που περικλείεται από την $f(x) = \ln x$ την ευθεία $y = x - 1$ και τις ευθείες $x = \alpha$ με $0 < \alpha < 1$ και $x = e$.
γ) Να βρείτε το $\lim_{\alpha \rightarrow 0} E(\alpha)$
δ) Να βρείτε το σύνολο τιμών της συνάρτησης $E(\alpha)$
2. Έστω η συνάρτηση $f(x) = x^5 + x^3 + x$.
α. Να μελετήσετε την f ως προς την μονοτονία και τα κοίλα και να δείξετε ότι η f έχει αντίστροφη.
β. Να δείξετε ότι $f(e^x) \geq f(1+x)$ για κάθε $x \in \mathbb{R}$.
γ. Να δείξετε ότι η εφαπτομένη της f στο $(0,0)$ είναι ο άξονας συμμετρίας των γραφικών παραστάσεων των f και f^{-1} .
δ. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του χωρίου που περικλείεται από την γραφική παράσταση της f^{-1} , τον $x'x$ και την ευθεία $x=3$.
3. Να υπολογίσετε το εμβαδόν E του χωρίου που περικλείεται από την γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x) = \ln x$ τον $y'y$ και τις ευθείες $y = -1$, $y = 1$.
4. Να υπολογίσετε το εμβαδόν E του χωρίου που περικλείεται από την γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x) = e^x$ την εφαπτομένη της στο $A(1,e)$ τον $x'x$ και την ευθεία $x = -1$.
5. Να υπολογίσετε το εμβαδόν E του χωρίου που περικλείεται από τις γραφικές παραστάσεις των εξισώσεων $y = 2 - x$ και $y^2 = x$.
6. Δίνεται η συνάρτηση: $f(x) = x^3 - 3x - 2\eta\mu^2\theta$ όπου $\theta \in \mathbb{R}$ μια σταθερά με $\theta \neq k\pi + \pi/2$, $k \in \mathbb{Z}$.
Να υπολογισθεί το εμβαδόν του χωρίου που περικλείεται από τη γραφική παράσταση της συνάρτησης f και την ευθεία $y = -2x - 2\eta\mu^2\theta$.

Εύχομαι επιτυχία στον στόχο σας!!!!!!!!!!!!!!