**Αξιολόγηση στα Μαθηματικά Προσανατολισμού Γ΄ Γ.Ε.Λ**

|  |  |
| --- | --- |
| *ΠΕΡΙΦ/ΚΗ Δ/ΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ & Β/ΘΜΙΑΣ*ΕΚΠ/ΣΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ **1ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΒΟΛΟΥ**  | **25λεπτη ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ****στα****Μαθηματικά**  |

**1**. Αν f παραγωγίσιμη στο R με f(1)<f(3)<f(2), να δείξετε ότι υπάρχει ξ∈(1,3), ώστε f '(ξ)=0.

**2**. Έστω f συνεχής στο [α,β] και παραγωγίσιμη στο (α,β) με f(α)=f(β)=0. Να δείξετε ότι:

 **α**) Για την συνάρτηση g(x)=, c∉[α,β] υπάρχει xο∈(α,β) ώστε g′(xο)=0.

 **β**) Υπάρχει xο∈(α,β) ώστε η εφαπτομένη της Cf  στο M(xο,f(xο)) να διέρχεται από το Α(c,0).

**3.** Δίνεται η παραγωγίσιμη στο R συνάρτηση f έτσι ώστε f(x)=x2f(ημx) για κάθε xR. Nα

 δείξετε ότι:

 **α**) Για την συνάρτηση g(x)=f(ημx) ισχύουν οι προϋποθέσεις του ΘR στο [0,π].

 **β**) Υπάρχει ένα τουλάχιστον xο(0,π) τέτοιο ώστε f '(xο)=2xοg(xο).

**4.** Δίνεται η συνάρτηση f(x)=(x–1)ln(x+1).

 **α**) Να δείξετε ότι υπάρχει ξ∈(0,1) ώστε ln(ξ+1)=

 **β**) Να εξετάσετε αν η εξίσωση (x+1)x+1=e1-x έχει μια τουλάχιστον ρίζα στο (0,1).

**5**. Δίνεται η συνάρτηση f δύο φορές παραγωγίσιμη στο [α,β] με f '(x)f(x)≠0 και .

 **α**) Να δείξετε ότι ισχύει το Θ.Rolle για την g(x)=.

 **β**) Υπάρχει ξ∈(α,β) τέτοιο ώστε f ''(ξ)f(ξ)>0.

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