

---

ΤΑΞΗ Γ  
ΘΕΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ  
Διαγώνισμα στις Παραγώγους  
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2010-2011  
Καθηγητής: Ν.Σ. Μαυρογιάννης

---

ΖΗΤΗΜΑ 1

Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = e^x - x$ .

1. Να μελετήσετε την  $f$  ως προς την μονοτονία και τα ακρότατα.
2. Αν  $\alpha < \beta$  να βρείτε το  $\xi$  του θεωρήματος μέσης τιμής για την  $f$  στο διάστημα  $[\alpha, \beta]$ .

ΖΗΤΗΜΑ 2

Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = \frac{x}{x^2+1}$

1. Να βρείτε τα σημεία καμπής της  $f$  και να αποδείξετε ότι είναι συνευθειακά.
2. Για ποιές τιμές του  $\lambda \in \mathbb{R}$  υπάρχει εφαπτομένη της  $C_f$  που διέρχεται από το σημείο  $P(0, \lambda)$ ;

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

ΖΗΤΗΜΑ 1,1: Σχολικό βιβλίο A4 i)σελ. 268

ΖΗΤΗΜΑ 2,1: Σχολικό βιβλίο B1 σελ. 278