

---

ΤΑΞΗ Γ  
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
Διαγώνισμα στις Συναρτήσεις  
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2007-2008  
Καθηγητής: Ν.Σ. Μαυρογιάννης

---

ΖΗΤΗΜΑ 1

Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = \frac{x+\eta\mu x}{1+\sigma\upsilon\nu x}$ .

1. Να βρείτε την  $f'$ .
2. (α') Να αποδείξετε ότι  $f'(x) = \frac{\eta\mu x}{1+\sigma\upsilon\nu x} f(x) + 1$   
(β') Να αποδείξετε ότι αν  $0 < \alpha < \beta < \frac{\pi}{2}$  τότε  $f(\alpha) < f(\beta)$ .

ΖΗΤΗΜΑ 2

Έστω  $f(x) = 2x - 3$

1. Να βρείτε σημείο της ευθείας  $y = f(x)$  που να είναι πλησιέστερο στην αρχή των αξόνων.
2. Να απαντήσετε το ερώτημα 1. αν αντί της ευθείας  $y = f(x)$  έχετε την γραφική παράσταση της συνάρτησης  $g(x) = \frac{1}{f(x)+3}$ .

---

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

ΖΗΤΗΜΑ 1,1: Σχολικό βιβλίο A11 iii) σελ. 36

ΖΗΤΗΜΑ 2,1: Σχολικό βιβλίο A8 σελ. 45