

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΟΙΝΟΥΣΣΩΝ

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2011 ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Β' ΕΞΑΜΗΝΟΥ.

ΘΕΜΑ 1 (4 X 1 = 4 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- A.** Ορισμός άρτιας, περιττής συναρτήσεως.
- B.** Δείξτε ότι κάθε γνησίως μονότονη συνάρτηση είναι 1-1.
- Γ.** Ορισμός κατακόρυφης, πλάγιας, οριζόντιας ασύμπτωτης της γραφικής παραστάσεως συναρτήσεως f .
- Δ.** Να συμπληρωθούν: $(\sin x)' = \dots$, $(\cos x)' = \dots$, $(\tan x)' = \dots$, $(\log x)' = \dots$

ΘΕΜΑ 2 (3 X 1 = 3 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- A.** Υπολογίστε την $f \circ g$, όταν $f(x) = 3x$, $g(x) = 2 + x$.
- B.** Βρείτε τα διαστήματα κοιλότητας και τα σημεία καμπής της $f(x) = 2x - x^3$.
- Γ.** Υπολογίστε τα ολοκληρώματα: $\int (1 + 2x - 3x^2 + 4x^3) dx$, $\int_1^2 (e^x - 3x) dx$.

ΘΕΜΑ 3 (3 X 1 = 3 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- A.** Μελετήστε ως προς την συνέχεια την συνάρτηση $u, u(x) = \begin{cases} x+1, & x < -1 \\ 2x & , -1 \leq x \leq 1 \\ 3x-1, & x > 1 \end{cases}$.
- B.** Μελετήστε ως προς την μονοτονία, τα ακρότατα, τα σημεία καμπής και τα διαστήματα κυρτότητας, την συνάρτηση $w(x) = x^2 - 5x + 6$.
- Γ.** Υπολογίστε το όριο: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x^2 + \ln x}$.

Ο ΕΞΕΤΑΣΤΗΣ

Στέφανος Ι. Καρναβάς
Μαθηματικός (M.Ed.)
Επίκουρος Καθηγητής

ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺