

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΟΙΝΟΥΣΣΩΝ
ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2012 ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Β' ΕΞΑΜΗΝΟΥ.

ΘΕΜΑ 1 (4 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- A.** Διατύπωση θεωρήματος Bolzano. Να γίνει σχήμα.
- B.** Διατύπωση θεωρήματος Fermat. Να γίνει σχήμα.
- Γ.** Διατύπωση θεωρήματος Rolle. Να γίνει σχήμα.
- Δ.** Διατύπωση θεωρήματος μέσης τιμής διαφορικού λογισμού. Να γίνει σχήμα.
- Ε.** Διατύπωση θεωρήματος μέσης τιμής ολοκληρωτικού λογισμού. Να γίνει σχήμα.
- Στ.** Διατύπωση κανόνα De L' Hospital.
- Z.** Ορισμός οριζόντιας, κατακόρυφης, πλάγιας ασύμπτωτης συναρτήσεως. Να γίνουν σχήματα και να γραφούν οι σχετικοί τύποι.
- H.** Δείξτε ότι κάθε γνησίως μονότονη συνάρτηση είναι 1-1. Ισχύει το αντίστροφο;

ΘΕΜΑ 2 (2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- A.** Εξετάστε αν είναι άρτια ή περιττή η συνάρτηση: $f, f(x) = \frac{x}{|x|} + 1$.
- B.** Βρείτε τις συναρτήσεις $f \circ g, g \circ f$, όταν $f, f(x) = x + 1$ και $g, g(x) = x^2 + 1$.

ΘΕΜΑ 3 (2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- A.** Να υπολογισθούν: $(5^x)' =, (5^5)' =, (x^5)' =, (5x)' =, \left(\frac{5}{x}\right)' =$.
- B.** Να υπολογισθούν: $\int \eta\mu(3x) dx =, \int_0^1 e^{3x+4} dx =, \int_5^8 x dx =, \int 1 dx =$.

ΘΕΜΑ 4 (2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- A.** Βρείτε τον $a \in \mathbb{R}$, ώστε να είναι συνεχής η συνάρτηση $f, f(x) = \begin{cases} x+3, & x \leq 3 \\ ax^2 - 2, & x > 3 \end{cases}$.
- B.** Βρείτε τα διαστήματα κοιλότητας – κυρτότητας της $f, f(x) = x^3 - 5x^2 + x + 1$ και τα σημεία καμψής της γραφικής της παραστάσεως.

ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺