

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΟΙΝΟΥΣΣΩΝ

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2013 ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Β' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΘΕΜΑ 1 (4 ΜΟΝΑΔΕΣ)

A. Ορισμός άρτιας και περιττής συναρτήσεως. Δώστε από ένα παράδειγμα.

B. Να συμπληρωθούν οι ισότητες: $\left(\frac{f}{g}\right)' = \dots$, $(f \cdot g)' = \dots$, $(f \cdot g \cdot h)' = \dots$,
 $(f + g - h)' = \dots$, $(5 \cdot f)' = \dots$

Γ. Να συμπληρωθούν οι ισότητες: $(\sin x)' = \dots$, $(\cos x)' = \dots$, $(e^x)' = \dots$,
 $(\ln x)' = \dots$, $\left(\frac{1}{x}\right)' = \dots$

Δ. Να συμπληρωθούν οι ισότητες: $\int x \, dx = \dots$, $\int 1 \, dx = \dots$, $\int x^5 \, dx = \dots$,
 $\int x^{-5} \, dx = \dots$, $\int_2^3 e^x \, dx = \dots$

ΘΕΜΑ 2 (3 ΜΟΝΑΔΕΣ)

A. Βρείτε τον αριθμό a , ώστε να είναι συνεχής η $f, f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{2}ax^3, & x \leq 2 \\ 2a^2x - 3, & x > 2 \end{cases}$.

B. Έστω συναρτήσεις $f, f(x) = x + 1$ και $g, g(x) = x^2 + 1$. Βρείτε τις συναρτήσεις $f \circ g$ και $g \circ f$.

Γ. Να γίνει η γραφική παράσταση της συναρτήσεως $f, f(x) = \begin{cases} 2x + 1, & 0 < x \leq 2 \\ x, & x > 2 \end{cases}$.

ΘΕΜΑ 3 (3 ΜΟΝΑΔΕΣ)

A. Με χρήση κανόνων De L' Hospital βρείτε τα: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = \dots$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^{3x}}{x} = \dots$

B. Να βρεθούν τα διαστήματα μονοτονίας και να υπολογισθούν, εφόσον υπάρχουν, τα ακρότατα της συναρτήσεως $f, f(x) = 2x^3 - 4x^2 - 2x + 3$.

Γ. Προσδιορίστε τα διαστήματα στα οποία είναι κυρτή ή κοίλη και βρείτε τα σημεία καμπής, εφόσον υπάρχουν, της συναρτήσεως $f, f(x) = x^3 - 5x^2 + x + 1$.

ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺