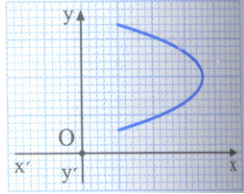


ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΟΙΝΟΥΣΣΩΝ
ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΙΟΥΝΙΟΥ
2011 ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Β' ΕΞΑΜΗΝΟΥ.

ΘΕΜΑ 1 (4 ΜΟΝΑΔΕΣ)

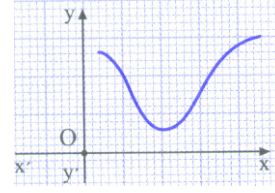
A. Εξετάστε αν οι επόμενες καμπύλες είναι γραφικές παραστάσεις 1-1 συναρτήσεων.



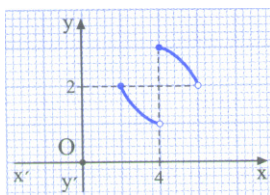
(α)



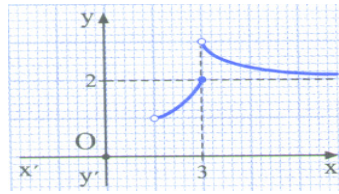
(β)



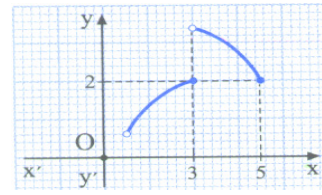
(γ)



(δ)



(ε)



(στ)

B. Ορισμός άρτιας, περιττής συναρτήσεως.

Γ. Ορισμός φραγμένης, φραγμένης άνω και φραγμένης κάτω συναρτήσεως.

Δ. Ορισμός 1-1, γνησίως αύξουσας και γνησίως φθίνουσας συναρτήσεως.

ΘΕΜΑ 2 (3 ΜΟΝΑΔΕΣ)

A. Υπολογίστε τα ολοκληρώματα $\int (8x-5) dx =$, $\int 5e^x dx =$.

B. Υπολογίστε τα όρια $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x^2 + \ln x}$, $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \eta\mu x}{x^3}$.

Γ. Βρείτε τις: $f + g$, $f - g$, $f \cdot g$, $\frac{f}{g}$, όταν $f(x) = 1 + \frac{1}{x}$, $g(x) = \frac{x}{1-x}$.

ΘΕΜΑ 3 (3 ΜΟΝΑΔΕΣ)

A. Είναι συνεχής στο πεδίο ορισμού της η $f, f(x) = \begin{cases} x+1, & x \leq -1 \\ x^2+1, & -1 < x < 0 \\ 2-x, & 0 \leq x \end{cases}$;

B. Έστω $f, f(x) = \begin{cases} x^2+a, & x \geq 0 \\ \beta + 2\sqrt{x^2+1}, & x < 0 \end{cases}$. Βρείτε τους $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ αν $f(1) = 2$ και f συνεχής στη θέση $x_0 = 0$.

Γ. Μία συνάρτηση μπορεί ταυτόχρονα να είναι άρτια και 1-1;