



ΑΡΕΙΜΑΝΙΟ
ΔΙΚΤΥΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΩΝ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Μάθημα/Τάξη:	Μαθηματικά Γ' ΕΠΑΛ
Κεφάλαιο:	Συναρτήσεις
Όνοματεπώνυμο Μαθητή:	
Ημερομηνία:	17-10-2016
Επιδιωκόμενος Στόχος:	60/100

Θέμα Α

A1. Πότε μια συνάρτηση f λέγεται αύξουσα σε ένα διάστημα Δ του πεδίου ορισμού της;

ΜΟΝΑΔΕΣ 6,5

A2. Πότε μια συνάρτηση με πεδίο ορισμού το A λέμε ότι παρουσιάζει τοπικό ελάχιστο στο $x_0 \in A$;

ΜΟΝΑΔΕΣ 6,5

A3. Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως ΣΩΣΤΕΣ ή ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΕΣ:

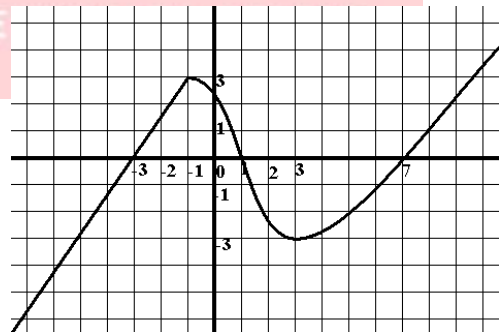
- Αν η συνάρτηση f είναι γνησίως αύξουσα, τότε η $-f$ θα είναι γνησίως φθίνουσα.
- Ένα τοπικό μέγιστο μίας συνάρτησης είναι πάντα μεγαλύτερο από ένα τοπικό ελάχιστο.
- Η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης f αποτελείται από τα σημεία $M(x, f(x))$ για κάθε $x \in D_f$.
- Αν μία συνάρτηση g είναι γνησίως αύξουσα, τότε ισχύει $g(1) < g(4)$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 4x3

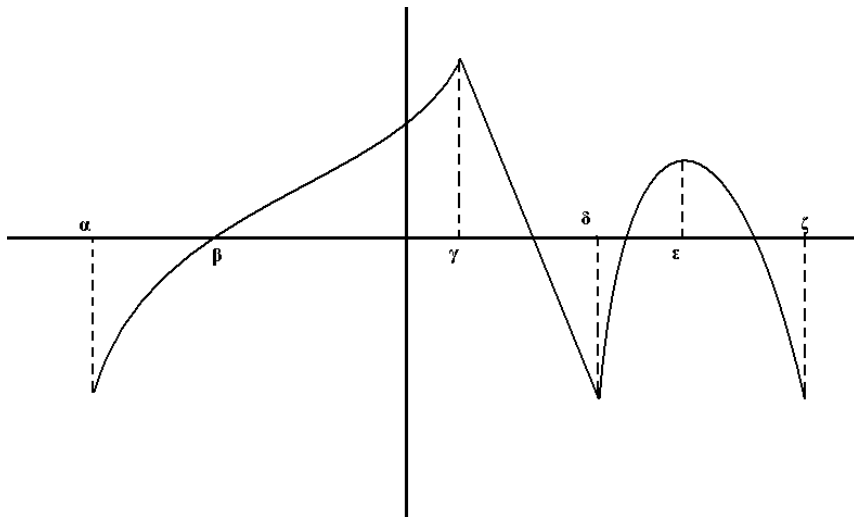
Θέμα Β

B1. Με βάση τη γραφική παράσταση μίας συνάρτησης $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ όπως φαίνεται στο σχήμα, να προσδιοριστούν τα διαστήματα στα οποία είναι

- $f(x) \leq 0$
- $f(x) \geq 0$
- $f(x) > 0$



B2. Με βάση τη γραφική παράσταση της $g: [α, ζ] \rightarrow \mathbb{R}$ να μελετηθεί η συνάρτηση αυτή ως προς τη μονοτονία της.



ΜΟΝΑΔΕΣ 7,5

B3. Αν $f(x) = x^2$ και $g(x) = 2x - 3$, να οριστούν οι συναρτήσεις $(f + g)(x)$, $(f \cdot g)(x)$, $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$ (δηλαδή να βρεθεί ο τύπος τους καθώς και το πεδίο ορισμού τους).

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

Θέμα Γ

Γ1. Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \begin{cases} 4x^2 + 3x, & x \leq -1 \\ 4x^6 - 1, & -1 \leq x \leq 1 \\ 3x^2 + 2x - 2, & x > 1 \end{cases}$

Να υπολογιστούν οι τιμές: $f(0)$, $f(-1)$, $f(-3)$, $f(1)$, $f(\sqrt{2})$, $f(1/2)$.

ΔΙΚΤΥΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΩΝ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΜΟΝΑΔΕΣ 10

Γ2. Βρείτε τα πεδία ορισμού των παρακάτω συναρτήσεων:

- i. $f(x) = \frac{\sqrt{x-2}}{x+3}$
- ii. $g(x) = \sqrt{2-x-x^2}$
- iii. $h(x) = \frac{\sqrt{|x|}}{(x-1)(x-2)}$

ΜΟΝΑΔΕΣ 15

Θέμα Δ

Έστω μια συνάρτηση f γνησίως μονότονη, της οποίας η γραφική παράσταση διέρχεται από τα σημεία $A(0,4)$ και $B(1,6)$.

- a. Να δείξετε ότι η f είναι γνησίως αύξουσα.
- b. Να λυθεί η ανίσωση : $f(x^2 - 5x + 7) < 6$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

ΜΟΝΑΔΕΣ 15



ΑΡΕΙΜΑΝΙΟ
ΔΙΚΤΥΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΩΝ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ