



Μάθημα/Τάξη:	Μαθηματικά Γ' ΕΠΑΛ
Κεφάλαιο:	Συναρτήσεις
Ονοματεπώνυμο Μαθητή:	
Ημερομηνία:	23/10/2017
Επιδιωκόμενος Στόχος:	60/100

Θέμα Α

**A1.** Πότε μια συνάρτηση  $f$  λέγεται αύξουσα σε ένα διάστημα  $\Delta$  του πεδίου ορισμού της;

**ΜΟΝΑΔΕΣ 8**

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

**ΜΟΝΑΔΕΣ 8**

**A3.** Να χαρακτηριστούν οι παρακάτω προτάσεις ως ΣΩΣΤΕΣ ή ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΕΣ:

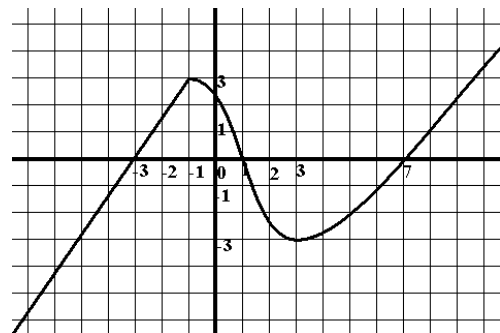
- Αν η συνάρτηση  $f$  είναι γνησίως φθίνουσα, τότε η  $-f$  θα είναι γνησίως αύξουσα.
- Αν το σημείο  $A(1, -2)$  ανήκει στη γραφική παράσταση μίας συνάρτησης  $f$ , τότε ισχύει ότι  $f(-2) = 1$ .
- Αν η  $f$  είναι γνησίως μονότονη και η γραφική της παράσταση διέρχεται από τα σημεία  $K(1,3)$  και  $\Lambda(3,1)$ , τότε η  $f$  είναι γνησίως αύξουσα.

**ΜΟΝΑΔΕΣ 3x3=9**

Θέμα Β

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

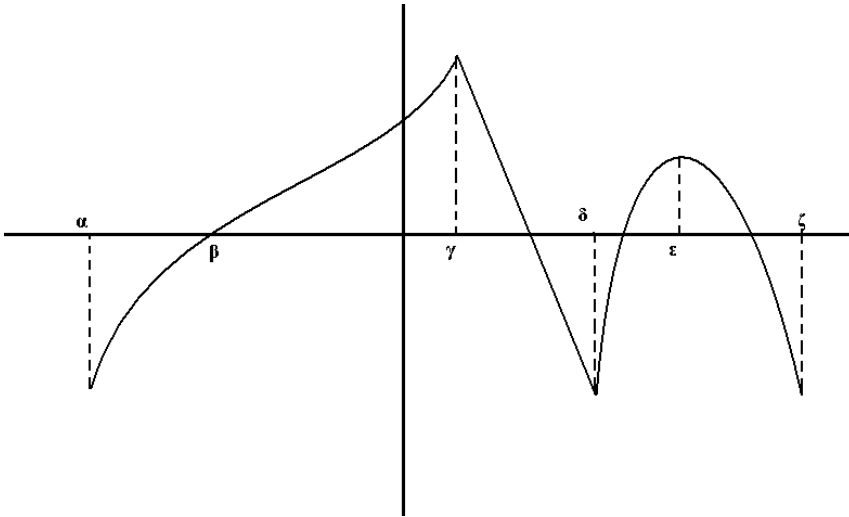
- $f(x) = 0$
- $f(x) \geq 0$
- $f(x) < 0$
- Πόσες λύσεις έχει η εξίσωση  $f(x) = -1$ ;



**ΜΟΝΑΔΕΣ 12,5**



**B2.** Με βάση τη γραφική παράσταση της  $g: [α, ζ] \rightarrow \mathbb{R}$  να μελετηθεί η συνάρτηση αυτή ως προς τη μονοτονία της (σε ποια διαστήματα είναι γνησίως αύξουσα και σε ποια είναι γνησίως φθίνουσα)



**ΜΟΝΑΔΕΣ 12,5**

**Θέμα Γ**

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

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

**ΜΟΝΑΔΕΣ 10**

**Γ2.** Βρείτε τα πεδία ορισμού των παρακάτω συναρτήσεων:

i.  $f(x) = \frac{5}{18-2x^2}$

iii.  $h(x) = \frac{\sqrt{2x+4}}{(x-1)(x+2)}$

ii.  $g(x) = \sqrt{2-x-x^2}$

**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+15**