



## Γ ΕΠΑΛ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Μάθημα / Τάξη:	Μαθηματικά Γ ΕΠΑΛ
Κεφάλαιο :	Συναρτήσεις - Όρια
Όνοματεπώνυμο Μαθητή:	
Ημερομηνία:	23-10-2017
Επιδιωκόμενος Στόχος:	75/100

## ΘΕΜΑ 1ο

1. Πότε μια συνάρτηση  $f$  λέγεται γνησίως φθίνουσα σε ένα διάστημα  $\Delta$  του πεδίου ορισμού της;  
**ΜΟΝΑΔΕΣ 5**
2. Πότε μια συνάρτηση  $f$  με πεδίο ορισμού  $A$  παρουσιάζει τοπικό ελάχιστο στο  $x_0 \in A$  ;  
**ΜΟΝΑΔΕΣ 5**
3. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιο σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό** αν η πρόταση είναι σωστή ή **Λάθος** αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
  - α. Μια συνάρτηση  $f$  τέμνει τον άξονα  $xx'$  όταν  $f(x)=0$ .
  - β. Αν οι συναρτήσεις  $f$  και  $g$  έχουν πεδίο ορισμού το  $A$  τότε και η συνάρτηση  $\frac{g}{f}$  έχει το ίδιο πεδίο ορισμού.
  - γ. Το πεδίο ορισμού της  $f(x) = \frac{1}{x}$  είναι το  $\mathbb{R}$  .
  - δ. Η τιμή της  $f(x) = x^2 + 1$  για  $x=-1$  είναι  $f(-1)=0$ .
  - ε. Αν είναι  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l_1$  και  $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = l_2$  όπου τότε  $\lim_{x \rightarrow x_0} (f(x) + g(x)) = l_1 + l_2$  .**ΜΟΝΑΔΕΣ(5X3=15)**

## ΘΕΜΑ 2ο

**A** Να υπολογίσετε τα παρακάτω πεδία ορισμού:

1.  $f(x) = \frac{2}{x-2}$
2.  $f(x) = \frac{\sqrt{4-x^2}}{4-x^2}$
3.  $f(x) = \sqrt{x^2 + 2x - 3}$
4.  $f(x) = \frac{x-2015}{x^2}$
5.  $f(x) = \sqrt{2-x} + \sqrt{x}$

**ΜΟΝΑΔΕΣ(5X4=20)**

**B.** Να εξετάσετε ως προς τη συνέχεια τη συνάρτηση:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x - 2}{x + 2}, & x \neq 2 \\ -3, & x = -2 \end{cases} \quad x_0 = 2$$

**ΜΟΝΑΔΕΣ 5**

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

Να υπολογίσετε τα παρακάτω όρια:

1.  $\lim_{x \rightarrow 2} (3x^2 - 4x + 5)$

2.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^2 - 5x + 2}{x^2 + x - 2}$

3.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x - 1}$

**ΜΟΝΑΔΕΣ(5+10+10)=25****ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

A. Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 2}$

1. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της f.
2. Να βρείτε το όριο  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ .

B. Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 2}{x - 2}, & 0 < x \neq 2 \\ \alpha, & x = 2 \end{cases}$

Να βρείτε:

1. το πεδίο ορισμού της,
2. το  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ ,
3. την τιμή του α, ώστε η συνάρτηση f να είναι συνεχής στο σημείο  $x_0=2$ .

**ΜΟΝΑΔΕΣ(5+5+5+5+5)=25****ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!**

Επιμέλεια Θεμάτων: Γεωργούλης Μάρκελλος