

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 16/09/2016

ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

 ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΟ ΟΡΙΟ ΣΤΟ  $x_0$ 
Όλες οι απαντήσεις των θεμάτων να δοθούν στην κόλλα αναφοράς και όχι επάνω στο φύλλο των θεμάτων
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α (30 Μονάδες)

1. Να υπολογίσετε τα όρια:

i.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\eta\mu x - \epsilon\phi x}{3\eta\mu^3 x}$

ii.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x\epsilon\phi x}{1 - \sigma\upsilon\nu x}$

iii.  $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{2\sqrt{x+1} - 6}{\eta\mu\left(\frac{x}{2} - 4\right)}$

iv.  $\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{\eta\mu^2 x}{2x} \cdot \eta\mu \frac{1}{x} \right)$

(3+4+4+4 Μονάδες)

2. Να υπολογίσετε τα όρια:

i.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2\eta\mu 3x - \eta\mu^2 5x}{\sqrt{x+9} - 3}$

ii.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\epsilon\phi 6x - \eta\mu 5x}{2x}$

iii.  $\lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{2}} \left( \frac{4}{\sigma\upsilon\nu^2 x} - \frac{2}{1 + \eta\mu x} \right)$

iv.  $\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{\sigma\upsilon\nu x - 1}{\sqrt{x+4} - 2} \cdot \sigma\upsilon\nu \frac{1}{x} \right)$

(3+4+4+4 Μονάδες)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Β (30 Μονάδες)

 1. Δίνεται συνάρτηση  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  για την οποία ισχύει:  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - \eta\mu x}{\sqrt{x+9} - 3} = 5$ 

Να βρείτε τα όρια:

i.  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

ii.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{2x}$

iii.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\eta\mu x f(3x) - \sqrt{x} \eta\mu^{\frac{3}{2}} x}{\sqrt{x^2 + 1} - 1}$

(4+5+6 Μονάδες)

2. Έστω  $f: (-\pi, \pi) \rightarrow \mathbb{R}$  συνάρτηση για την οποία ισχύει:

$$x - x^2 \leq f(x) \leq x + x^2, \text{ με } x \in (-\pi, \pi).$$

Να βρεθούν τα όρια:

i.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x}$

ii.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + f(x)}{2x - f(x)}$

iii.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2xf(x) + \sqrt{x^2 + 1} - 1}{\eta\mu^2 x}$

(3+4+8 Μονάδες)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Γ (40 Μονάδες)

Έστω οι συναρτήσεις  $f, g$  για τις οποίες ισχύουν:

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1 \text{ και } \eta\mu^2 x - x^2 f(x) \leq g(x) \leq x^2 - \eta\mu^2 x$$

i. Αν  $f(x) = \frac{x^2 + \alpha x + \beta}{\eta\mu 5x}$ , να βρεθούν οι  $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ .

ii. Να βρεθεί το όριο:  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 f(x) - x^3}{x^2 + \eta\mu^2 x}$

iii. Να βρεθούν τα όρια:  $\lim_{x \rightarrow 0} g(x), \lim_{x \rightarrow 0} \frac{g(x)}{x^2}$

iv. Να βρεθεί το όριο:  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{g(x)\eta\mu 4x + x - \chi\sigma\upsilon\nu x}{\sqrt{x^2 + 4} - 2}$

(13+7+12+8 Μονάδες)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α				ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Β				ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Γ			
	I		II		I		II		I		II
i.		i.		i.		i.		i.		i.	
ii.		ii.		ii.		ii.		ii.		ii.	
iii.		iii.		iii.		iii.		iii.		iii.	

ΒΑΘΜΟΣ: .....