

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 23/9/2016
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ
ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ: ΟΡΙΟ ΣΤΟ x_0 (ΜΗ ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΟ)
Όλες οι απαντήσεις των θεμάτων να δοθούν στην κόλλα αναφοράς και όχι επάνω στο φύλλο των θεμάτων
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α (30 Μονάδες)

1. Να βρείτε (αν υπάρχουν) τα όρια:

i. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+4}-2}{\sqrt{x^3+1}-1}$

iii. $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{2x-3}{\sin x + 1}$

ii. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{3x-2}-2}{(x-2)^2}$

iv. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{5}{x\sqrt{x}-3x-4\sqrt{x}+12}$

(4+3+4+4 Μονάδες)

2. Ομοίως:

i. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-\sin x}{x^4}$

iii. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2-3x+7}{x^2-1}$

ii. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{4|x-3|+x^2-2x}{x^2-6x+9}$

iv. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3|x-2|+x^2-2x}{x^2-4x+4}$

(3+4+4+4 Μονάδες)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Β (35 μονάδες)

 1. α. Για τις διάφορες τιμές του λ , να βρείτε το όριο: $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\frac{1}{2}\lambda x^2 + 3\lambda^2 x + 1}{x - 4\sqrt{x} + 4}$

 β. Έστω συναρτήσεις f, g για τις οποίες ισχύει:

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-9}{f(x)(x-5)} = +\infty \text{ και } \lim_{x \rightarrow 3} \frac{g(x)(x^2-5x)}{x-3} = -\infty. \text{ Να βρείτε το όριο } \lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x)}{g(x)}$$

(8+7 Μονάδες)

2.α.Βρείτε τις τιμές των α,β για τις οποίες το όριο $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{(\alpha-1)x^2+2\beta x+9}{x^2-6x+9}$ υπάρχει και είναι πραγματικός αριθμός.

(7 Μονάδες)

β.Έστω συνάρτηση f για την οποία ισχύει: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x-4}{2f(x)} = 0$. Γνωρίζοντας ότι κοντά στο 2 η f δεν έχει αρνητικές τιμές, να υπολογίσετε τα όρια:

i. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$

ii. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3f^2(x)-4f(x)+7}{5f^2(x)+6f(x)-3}$

iii. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{xf(x)-2f(x)}{\sqrt{x^2-3}-1}$

(5+4+4 Μονάδες)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Γ(35 Μονάδες)

1.Δίνεται “1-1” συνάρτηση $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ για την οποία ισχύει: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)+\eta\mu 5x}{\sqrt{x+16}-4} = 12$

Να υπολογίσετε τα όρια:

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

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

iii. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(4x)-3f(x)}{x^3}$

(6+7+7 Μονάδες)

2.Έστω συνάρτηση $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ για την οποία ισχύει $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)+3}{2f(x)-1} = +\infty$. Να βρείτε τα όρια:

i. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$

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

(8+7 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:

