

ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Α

Θέμα: **ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ**

Βαθμός _____

Ημερομηνία: 4/11/2010 Διάρκεια 40' Τμήμα 5μ

Υπ. καθ _____

Υπ. κηδ _____

Όνομα μαθητή : _____ Αρ _____

1. Να βρεθούν τα όρια των πιο κάτω συναρτήσεων:

(α) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + x - 2}{x + 2} =$

(β) $\lim_{x \rightarrow -\infty} 2x^2 - 6x + 3 =$

(γ) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2 + 16} + 3}{3x^2 - 4x - 5} =$

(δ) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2\eta\mu 5x}{x} =$

(ε) $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{\sqrt{x} - 9}{x^2 - 8x - 9} =$

(στ) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{25x^2 - 2}}{9x} =$

(ζ) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x + 3}{|x^2 - 7|} =$

(η) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x + 3}{2x - 1} =$

(θ) $\lim_{x \rightarrow 7^+} \frac{|7x - x^2| + x - 7}{x^2 - 49} =$

(ι) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{25x + 1} + \sqrt{16x + 3}}{\sqrt{81x - 2}} =$

(ια) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{3\eta\mu(x + 2)}{(x + 2)(x - 5)} =$

(ιβ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{9x^2 - x - 3x}) =$ (β. 60)

2. Δίνεται η συνάρτηση:
$$f(x) = \begin{cases} 2x - 10, & 1 < x < 3 \\ +4, & 3 \leq x \leq 6 \\ \frac{x^2}{4} - 5, & 6 < x \leq 10 \end{cases}.$$

Να βρείτε, αν υπάρχουν, τα όρια: $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow 6} f(x)$ και $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$.

(β. 12)

3. Αν $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax^2 + 3x}{4x^2 - 1} = 3$, να υπολογίσετε το a .

(β. 7)

3. Στο σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης f . Με τη βοήθεια της γραφικής παράστασης να βρείτε τα όρια:

(α) $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = \dots$ (β) $\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x) = \dots$ (γ) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = \dots$

(δ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \dots$ (ε) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \dots$ (στ) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \dots$ (ζ) $\lim_{x \rightarrow -4} f(x) = \dots$

(β. 21)

