

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2010 – 2011

ΒΑΘΜΟΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ :.....

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Ενότητα: Όρια συναρτήσεων

Ημερομηνία: 10/11/2010

Διάρκεια 40'

Ονοματεπώνυμο: **Τμήμα:** Β3

Καλή Επιτυχία!!!

1. Να βρείτε τα όρια των πιο κάτω συναρτήσεων:

(α) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (3x^2 - x + 5)$ [β: 1]

(β) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^5 - 6x}{5x^2 - x + 1}$ [β: 1]

(γ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x+2} - \sqrt{x-3})$ [β: 1.5]

(δ) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x^2 - 2x - 3}{|x^2 - 5x + 6|}$ [β: 1.5]

(ε) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\eta\mu 7x - \eta\mu 3x}{x}$ [β: 1.5]

(στ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{4x+1} + \sqrt{9x+2}}{\sqrt{25x+3}}$ [β: 1.5]

(ζ) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x-2}{4+x+\left(\frac{2}{5}\right)^{\frac{2}{x}}}$ [β: 1.5]

(η) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2\eta\mu 3x}{2x - 3\eta\mu 2x}$ [β: 1.5]

(θ) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{x+4} - 3}{\sqrt{x-1} - 2}$ [β: 1.5]

(ι) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3+x}{x \cdot |x|}$ [β: 1.5]

2. Δίνεται η συνάρτηση:
$$f(x) = \begin{cases} -2\alpha x + 3, & x \leq 1 \\ 3\alpha x^2 - 2\beta x - 5, & x > 1 \end{cases}.$$

Να βρείτε τις σταθερές α και β της συνάρτησης αν $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 5$. [β: 2]

3. Στο σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης f . Με τη βοήθεια της γραφικής παράστασης να βρείτε τα όρια: [β: 4]

i. $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x) = \dots\dots$

ii. $\lim_{x \rightarrow 4} f(x) = \dots\dots$

iii. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \dots\dots$

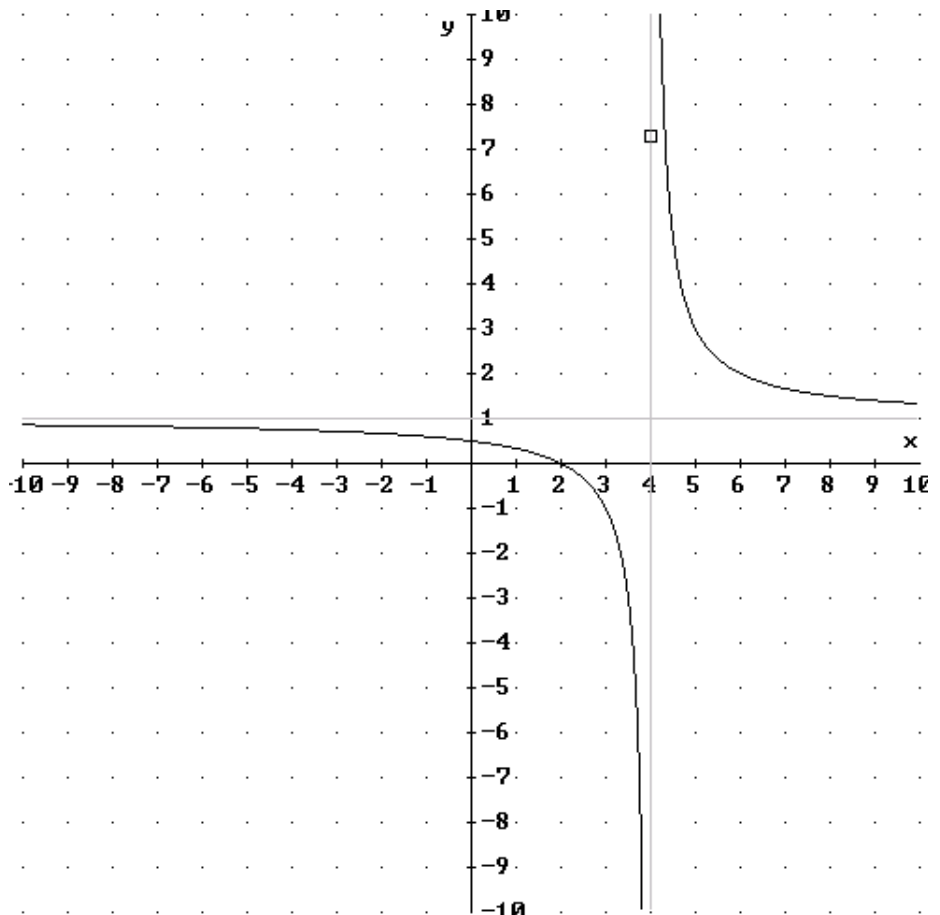
iv. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \dots\dots$

v. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \dots\dots$

vi. $\lim_{x \rightarrow 6} f(x) = \dots\dots$

vii. $\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{1}{f(x)} = \dots\dots$

viii. $f(0) = \dots\dots$



BONUS: Αν $\lim_{x \rightarrow x_0} (f^2(x) + g^2(x)) = 3$ και $\lim_{x \rightarrow x_0} (f(x) + g(x)) = -2$, να υπολογίσετε τα όρια:

1. $\lim_{x \rightarrow x_0} (f(x) \cdot g(x))$

2. $\lim_{x \rightarrow x_0} (f(x) - g(x))$

3. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$

4. $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x)$

[β: 2]