

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά
ΤΜΗΜΑ: Β03

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 11/12/2012
ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 45' λεπτά

ΠΕΡ.: 3^η
ΕΙΔΟΣ: Ενότητα

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ: _____ **ΑΡ.:** _____

1) Να βρείτε τα όρια των συναρτήσεων:

(α) $\lim_{x \rightarrow +0} \frac{\eta\mu 6x - \eta\mu x}{6x} =$ (β. 1)

(β) $\lim_{x \rightarrow +0} \frac{\eta\mu x}{\sqrt{1 - \eta\mu x} - \sqrt{1 + \eta\mu x}} =$ (β. 1)

(γ) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x^2 - 3x} =$ (β. 1)

(δ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{9x^2 - 1}}{3x + 1} =$ (β. 1)

(ε) $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{x^2 - 36}{\sqrt{x^2 - 20} - 4} =$ (β. 1)

(στ) $\lim_{x \rightarrow 5^+} \frac{|x^2 - 7x + 10|}{x - 5} =$ (β. 1)

(ζ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\eta\mu\left(\frac{1}{x}\right)}{\frac{1}{x}} =$ (β. 1)

(η) $\lim_{x \rightarrow +0} \frac{4x \sigma\upsilon\upsilon x - 3\eta\mu 5x}{4x} =$ (β. 1)

$$(θ) \quad \lim_{x \rightarrow 9} \frac{\sqrt{x+7} - 4}{5 - \sqrt{x+16}} = \quad (\beta.2)$$

$$(ι) \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3^x - 1}{3^x + 1} = \quad (\beta.1)$$

2) Να υπολογιστούν οι τιμές των κ και λ αν

$$f(x) = \begin{cases} \lambda x - 2 & 0 \leq x < 3 \\ \kappa x + \lambda & 3 \leq x < 6 \end{cases}$$

$$\text{και} \quad f(2) = f(5), \quad f(3) = -2$$

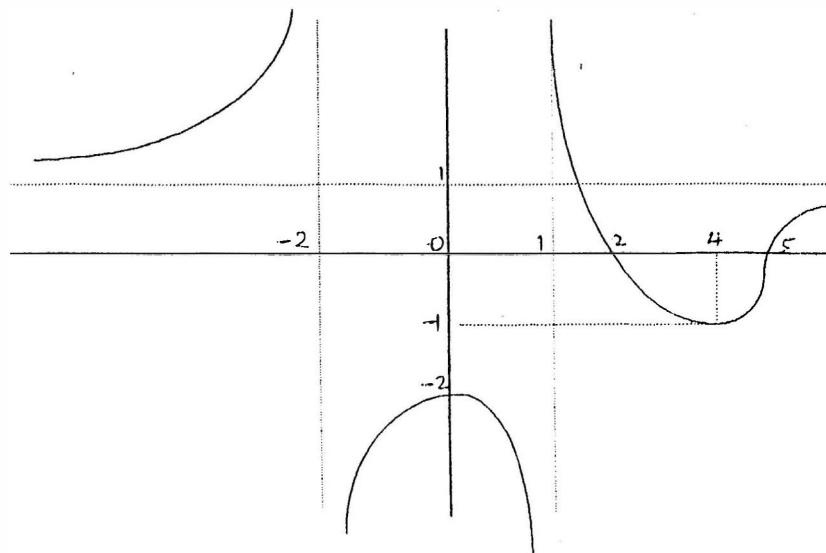
Στη συνέχεια να εξεταστεί αν υπάρχει το $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ ($\beta.2$)

3) Δίνεται η συνάρτηση

$$f(x) = ax + \beta - 2 + \frac{3x^2 - 1}{x - 1}$$

Να βρείτε τα $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ ώστε $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 3$ ($\beta.2$)

4) Στο σχήμα δίδεται η γραφική παράσταση της $\psi = f(x)$



Να βρείτε:

α) Π.Ο.

ε) $\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x)$

β) Π.Τ.

στ) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$

γ) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

ζ) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

δ) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$

η) $\lim_{x \rightarrow 4} f(x)$

θ) τις ρίζες της $f(x)=0$

ι) πόσες ρίζες έχει η $[f(x)]^2 = 4$

(β. 5)