2011-2012

Διαγώνισμα Μαθηματικών Β΄ κατεύθυνσης: Όρια

Βαθμός: Υπογραφή καθηγήτριας: .... **A**

Υπογραφή κηδεμόνα: ....

Είδος: Προειδοποιημένο Ημερομηνία: 26/10/2011 Διάρκεια: 40 λεπτά

Ονοματεπώνυμο μαθητή/τριας: .... Τμήμα: .Β5

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!

Το διαγώνισμα αποτελείται από 4 σελίδες. Να λύσετε όλες τις ασκήσεις πάνω στο διαγώνισμα.

<u>Άσκηση 1</u>: Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \dfrac{x^2 + 4x - 5}{x - 1}$. Να βρείτε τα όρια:

(α) $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$

(β) $\lim\limits_{x \to 0} f(x)$

(γ) $\lim\limits_{x \to 1} f(x)$

(β.: 1, 1, 1)

<u>Άσκηση 2</u>: Να βρείτε τα όρια:

(α) $\lim\limits_{x \to +\infty} \left(x^2 - \dfrac{6}{x} + 5 \right)$ (β.: 1)

(β) $\lim\limits_{x \to -\infty} \left(x^2 + 3x - 2 \right)$ (β.: 1)

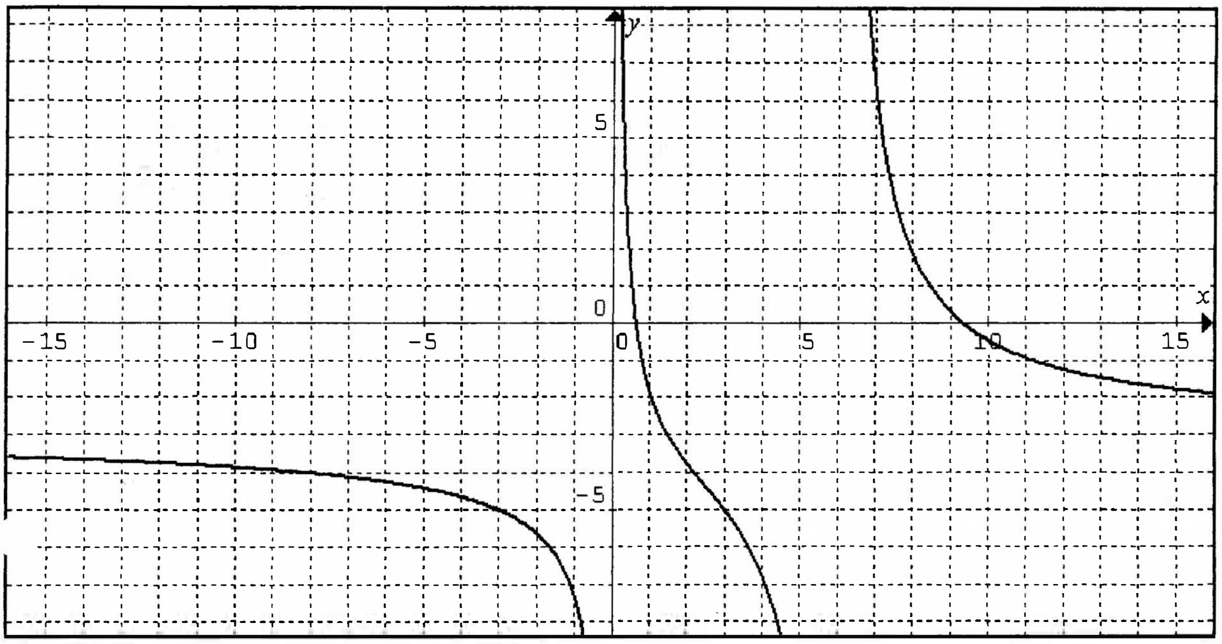
(γ) $\lim\limits_{x \to +\infty} \left(5 + \left(\dfrac{2}{3} \right)^x \right)$ (β.:1) (δ) $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{\eta\mu 2x}{4x^2 + 8x}$ (β.: 1.5)

(ε) $\lim\limits_{x \to -\infty} \dfrac{\sqrt{25x^2 + 1}}{x}$ (β.: 1.5)

(στ) $\lim\limits_{x \to 5} \dfrac{\sqrt{2x - 1} - 3}{x - 5}$ (β.: 1.5)

(ζ) $\lim\limits_{x \to 2^+} \dfrac{|x^2 - x - 6|}{x^2 - 4}$ (β.: 1.5)

Άσκηση 3: Από την γραφική παράσταση της συνάρτησης $y = f(x)$ που δίνεται πιο κάτω να βρείτε τα όρια:



(α) $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$

(β) $\lim\limits_{x \to 0^-} f(x)$

(γ) $\lim\limits_{x \to 0^+} f(x)$

(δ) $\lim\limits_{x \to 11} f(x)$

(β.: 2)

Άσκηση 4: Για τη συνάρτηση $f(x)$ ισχύει: $6\sqrt{x} - 6 \leq f(x) \leq x + 3, \quad \forall x \in R$.

Να βρείτε το όριο $\lim\limits_{x \to 9} f(x)$. (β.: 1.5)

Άσκηση 5: Να εξετάσετε αν υπάρχει το όριο $\lim\limits_{x \to 5} f(x)$ για τη συνάρτηση $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1, & x \leq 5 \\ 4x + 6, & x > 5 \end{cases}$.

(β.: 1.5)

Άσκηση 6: Να βρείτε τα κ, $\lambda \in R$ αν γνωρίζετε ότι $f(x)=\begin{cases} 3\kappa-\lambda x+3, & x\le 1 \\ x^2+2\kappa x-2\lambda, & x>1 \end{cases}$ και $\lim_{x\to 1} f(x)=5$

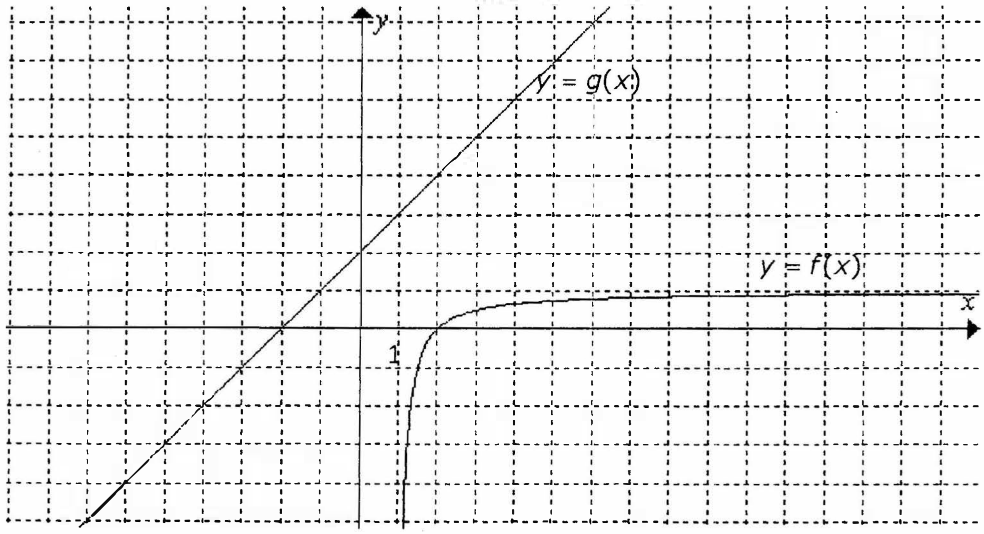
.

(β.:2)

Άσκηση 7: Δίνονται οι γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων f και g . Από το πιο κάτω σχήμα, να βρείτε τα όρια:

(α) $\lim_{x\to 0^+}\left(f(x)\cdot g(x)\right)$

(β) $\lim_{x\to 2^-}\dfrac{g(x)}{f(x)}$



(β.: 1)