

Διαγώνισμα Μαθηματικών Β' κατεύθυνσης: Όρια

Βαθμός: Υπογραφή καθηγήτριας: **B**

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.

Άσκηση 1: Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{x+2}{x^2-x-6}$. Να βρείτε τα όρια:

(α) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

(β) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

(γ) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$

(β.: 1, 1, 1)

Άσκηση 2: Να βρείτε τα όρια:

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

(β) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^2 - 3x - 2)$ (β.: 1)

(γ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(7 + \left(\frac{3}{2} \right)^x \right)$ (β.: 1)

$$(\delta) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\eta \mu 4x}{4x^2 + 8x}$$

(β.: 1.5)

$$(\epsilon) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{64x^2 - 7}}{x}$$

(β.: 1.5)

$$(\sigma\tau) \lim_{x \rightarrow 20} \frac{9 - \sqrt{4x + 1}}{20 - x}$$

(β.: 1.5)

$$(\zeta) \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{|x^2 - 9|}{x^2 + x - 12}$$

(β.: 1.5)

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

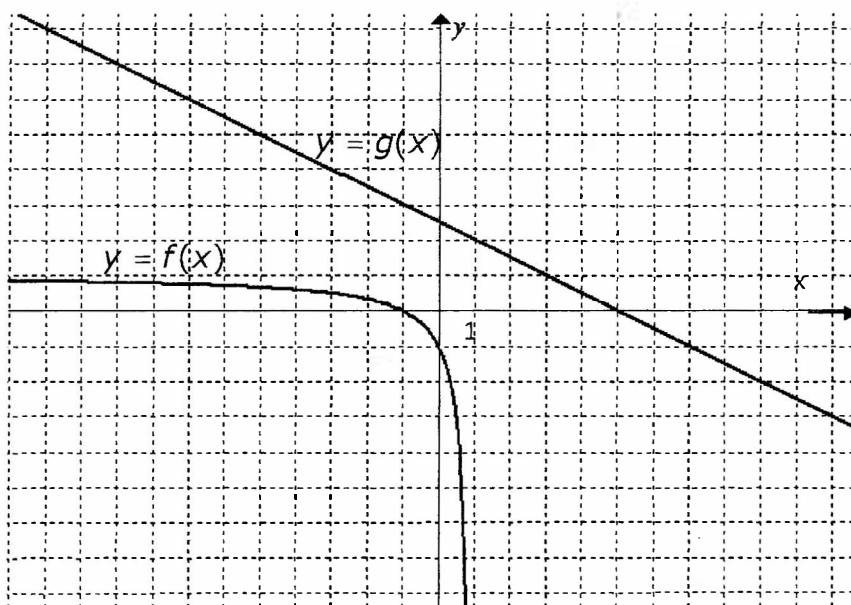
$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 8.$$

(β.:2)

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

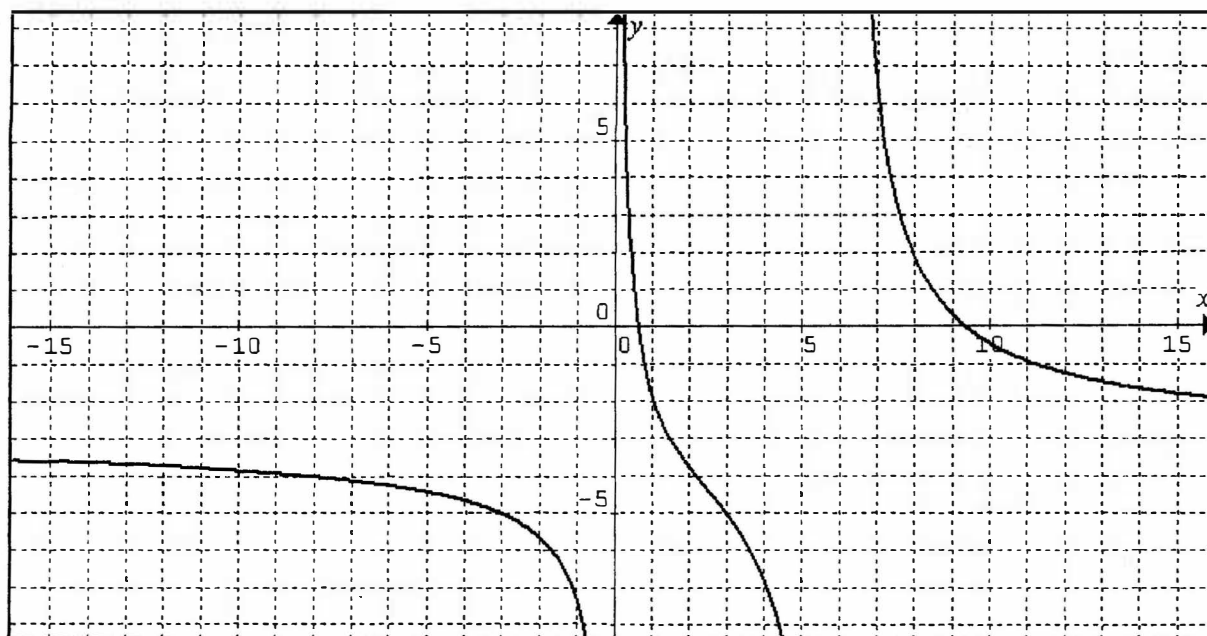
(α) $\lim_{x \rightarrow 1^-} (f(x) \cdot g(x))$

(β) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{g(x)}{f(x)}$



(β.: 1)

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



(α) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

(β) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$

(γ) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$

(δ) $\lim_{x \rightarrow -3} f(x)$

(β.: 2)

Άσκηση 4: Να εξετάσετε αν υπάρχει το όριο $\lim_{x \rightarrow 9} f(x)$ για τη συνάρτηση $f(x) = \begin{cases} 3x - 5, & x \leq 9 \\ x^2 - 50, & x > 9 \end{cases}$.

(β.: 1.5)

Άσκηση 5: Για τη συνάρτηση $g(x)$ ισχύει: $\sqrt{2x^2 + 50} \leq g(x) \leq 25 - 3x, \quad \forall x \in \mathbb{R}$.
Να βρείτε το όριο $\lim_{x \rightarrow 5} g(x)$.

(β.: 1.5)