

Μαθηματικά Προσανατολισμού Γ' Λυκείου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Όριο - Συνέχεια
Συνάρτησης

ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ 1.5.Γ

Ιδιότητες των Ορίων

- Τριγωνομετρικά Όρια

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

numerica.

A . L i a p i s

Προτεινόμενες Ασκήσεις

130. Να βρείτε τα όρια:

i) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\eta\mu 5x}{2x}$

ii) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sigma\upsilon\nu x}{x^2}$

iii) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{6}} \frac{2\eta\mu^2 x + \eta\mu x - 1}{2\eta\mu x - 1}$

iv) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\eta\mu x + \varepsilon\phi x}{\eta\mu 3x}$.

131. Να βρείτε τα όρια:

i) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\eta\mu 3x}{\sqrt{1+x} - 1}$

ii) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\eta\mu 2x - 2\eta\mu x}{\eta\mu x}$.

iii) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{\sigma\upsilon\nu x}}{x}$

iv) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + \varepsilon\phi x} - \sqrt{1 - \varepsilon\phi x}}{\eta\mu x}$.

132. Δίνεται η συνάρτηση $f : \mathbb{R}^* \rightarrow \mathbb{R}$ με τύπο

$$f(x) = \frac{x^2 \eta\mu \frac{1}{x}}{\eta\mu x + 2} \text{ για κάθε } x \in \mathbb{R}^*.$$

Να αποδείξετε ότι:

i) $|f(x)| \leq \frac{x^2}{\eta\mu x + 2}$ για κάθε $x \in \mathbb{R}^*$ ii) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$.

133. Έστω συνάρτηση $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, για την οποία ισχύει η σχέση

$$|f(x) - \sigma\upsilon\nu x| \leq x^4 \text{ για κάθε } x \in \mathbb{R}.$$

Να εξετάσετε αν υπάρχει το όριο $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$.

134. Έστω συνάρτηση $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, για την οποία ισχύει η σχέση

$$|xf(x) - |\eta\mu x|| \leq x^4 \text{ για κάθε } x \in \mathbb{R}.$$

Να εξετάσετε αν υπάρχει το όριο

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x).$$

135. Έστω συνάρτηση f ορισμένη στο \mathbb{R} τέτοια, ώστε

$$|xf(x) - \eta\mu x| \leq \sqrt{x^2 + 1} - 1 \quad \text{για κάθε } x \in \mathbb{R}^*.$$

Να εξετάσετε αν υπάρχει το όριο

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x).$$

136. Έστω μια συνάρτηση f ορισμένη στο \mathbb{R} και τέτοια, ώστε

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \lambda \in \mathbb{R}.$$

Αν ισχύει η σχέση

$$xf(x) \leq \eta\mu x + x^2 \quad \text{για κάθε } x \in \mathbb{R},$$

να βρείτε την τιμή του λ .

137. Δίνεται η συνάρτηση

$$f(x) = \frac{\eta\mu 2x + x}{\eta\mu 2x - x}.$$

Να αποδείξετε ότι:

i) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 3$

ii) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(x \eta\mu \frac{2}{x} \right) = 0$

iii) $\lim_{x \rightarrow 0} f\left(\frac{1}{x}\right) = -1.$



numerica.

A . L i a p i s