



Πέμπτη 24 Οκτωβρίου 2019

Σ. Φίλιππας

Απειροστικός Λογισμός Ι – Τμήμα Β

Φυλλάδιο 5

1)⊗ Βρείτε τα όρια εφόσον υπάρχουν

$$\lim_{x \rightarrow 0} x \cos \frac{1}{x}, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{[x]}{x}, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{1 - x^2}}{x}.$$

2)⊗ Βρείτε τα όρια εφόσον υπάρχουν

$$\lim_{x \rightarrow \infty} x \sin \frac{1}{x}, \quad \lim_{x \rightarrow \infty} (-1)^{[x]} \sin \frac{1}{x}, \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{x} + \ln x \right).$$

3)⊗ Αν $P(x)$ πολώνυμο με θετικούς συντελεστές υπολογίστε το όριο

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{[P(x)]}{P([x])}.$$

4)⊗ Χαρακτηρίστε το είδος ασυνέχειας των παρακάτω συναρτήσεων

$$y_1 = \begin{cases} \frac{|x|}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0. \end{cases}, \quad y_2 = \begin{cases} x^2, & x \neq 0 \\ 1, & x = 0 \end{cases}, \quad y_3 = \begin{cases} \frac{\tan x}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0. \end{cases}$$

$$y_4 = \begin{cases} \sin \frac{1}{x^2}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0. \end{cases}, \quad y_5 = \begin{cases} x \sin \frac{1}{x}, & x \neq 0 \\ 1, & x = 0 \end{cases}.$$

Οι ασκήσεις για παράδοση σημειώνονται με ⊗

Η παράδοση των ασκήσεων θα γίνεται προσωπικά την ώρα των Ασκήσεων (φροντιστήρια)