
ΤΑΞΗ Γ
ΘΕΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
Διαγώνισμα στα Όρια και τη Συνέχεια Συναρτήσεων
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2012-2013
Καθηγητής: Ν.Σ. Μαυρογιάννης

ΖΗΤΗΜΑ 1

Έστω

$$f(x) = \varepsilon\varphi x - \sqrt{3}, \quad x \in (-\pi, \pi), \quad x \neq \pm \frac{\pi}{2}$$

1. Να βρείτε το πρόσημο της f .
2. Να βρείτε το όριο $\lim_{x \rightarrow +\infty} f\left(\frac{\pi x^2 + 1}{3x^2 + 1}\right)$.

ΖΗΤΗΜΑ 2

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{e^x - 1}{e^x + 1}$.

1. Να αποδείξετε ότι είναι 1-1 και να βρείτε την αντίστροφη της.
2. Έστω $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ μία συνεχής συνάρτηση με σύνολο τιμών το \mathbb{R} . Να αποδείξετε ότι οι C_f, C_g έχουν τουλάχιστον ένα κοινό σημείο.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

ΖΗΤΗΜΑ 1,1: Σχολικό βιβλίο Α9.iii σελ. 199
ΖΗΤΗΜΑ 2,1: Σχολικό βιβλίο Α2 vi) σελ. 156