
ΤΑΞΗ Γ΄
ΘΕΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
Διαγώνισμα στα Όρια και τη Συνέχεια Συναρτήσεων
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2002-2003
Καθηγητής: Ν.Σ. Μαυρογιάννης

ΖΗΤΗΜΑ 1

Έστω η συνάρτηση $f(x) = 5x^3 - 2x + 1$.

1. Να βρείτε το όριο $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$.
2. (α΄) Έστω $y \in \mathbb{R}$. Να βρείτε τα όρια $\lim_{x \rightarrow -\infty} (f(x) - y)$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - y)$.
(β΄) Να αποδείξετε ότι το σύνολο τιμών της f είναι το \mathbb{R} .

ΖΗΤΗΜΑ 2

Για μία συνάρτηση $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ είναι γνωστό ότι

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - 4}{f(x)} = +\infty$$

1. Να βρείτε το $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$.
2. Να αποδείξετε ότι

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x} = 0$$

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

ΖΗΤΗΜΑ 1,1: Σχολικό βιβλίο A1 ii) σελ. 186

ΖΗΤΗΜΑ 2,1: Σχολικό βιβλίο B4 i) σελ. 182