
ΤΑΞΗ Γ'
ΘΕΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
Διαγώνισμα στις Παραγώγους
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2002-2003
Καθηγητής: Ν.Σ. Μαυρογιάννης

ΖΗΤΗΜΑ 1

Έστω η συνάρτηση

$$f(x) = (x - \alpha)^2 (x - \beta)^2 (x - \gamma)^2$$

με $\alpha < \beta < \gamma$.

1. Να αποδείξετε ότι η f έχει τρία τοπικά ελάχιστα και δύο τοπικά μέγιστα.
2. Να βρείτε πόσα σημεία καμπής έχει η f

ΖΗΤΗΜΑ 2

Έστω η συνάρτηση $f(x) = \sqrt{x^2 + x}$.

1. Να βρείτε τις ασύμπτωτες της C_f
2. Θεωρούμε τις συναρτήσεις

$$f, f \circ f, f \circ f \circ f, \dots$$

Να αποδείξετε ότι οι ασύμπτωτες τους στο $+\infty$ είναι παράλληλες.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

ΖΗΤΗΜΑ 1,1: Σχολικό βιβλίο Β6 σελ. 270
ΖΗΤΗΜΑ 2,1: Σχολικό βιβλίο Α3 iii) σελ. 285