
ΤΑΞΗ Γ
ΘΕΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
Διαγώνισμα στις Παραγώγους
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2008-2009
Καθηγητής: Ν.Σ. Μαυρογιάννης

ΖΗΤΗΜΑ 1

Δίνεται η συνάρτηση

$$f(x) = \frac{x^2}{2^x}$$

1. Να βρείτε τις ασύμπτωτες της γραφικής παράστασης της f .
2. Να βρείτε τα σημεία καμπής της γραφικής παράστασης της f .

ΖΗΤΗΜΑ 2

Έστω μια παραγωγίσιμη συνάρτηση $f : (-1, 1) \rightarrow \mathbb{R}$, για την οποία ισχύει

$$f(\eta\mu x) = e^x \sigma\upsilon\nu x \quad \text{για κάθε } x \in \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$$

1. (α') Να βρείτε την $f'(0)$.
(β') Να αποδείξετε ότι η εφαπτομένη της \mathcal{C}_f στο σημείο $A(0, f(0))$ σχηματίζει με τους άξονες ισοσκελές τρίγωνο.
2. Να μελετήσετε ως προς τη μονοτονία την συνάρτηση $g : \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right) \rightarrow \mathbb{R}$ με $g(x) = e^x \sigma\upsilon\nu x$
3. Να μελετήσετε ως προς τη μονοτονία την συνάρτηση f .

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

ΖΗΤΗΜΑ 1,1: Σχολικό βιβλίο Β2 i) σελ. 286

ΖΗΤΗΜΑ 2,1: Σχολικό βιβλίο Β11 σελ. 241