

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ
Ακαδ. Έτος: 2006-7

Όνοματεπώνυμο:.....
Αρ. Μητρώου:.....

ΤΕΛΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ (13/2/2008)

(επί πτυχίω)

Για κάθε φοιτητή, έστω K ο πρώτος αριθμός του φοιτητικού του μητρώου, Λ ο δεύτερος και M ο τρίτος. Για παράδειγμα, ο φοιτητής με Αριθμό Μητρώου 247 έχει $K=2$, $\Lambda=4$ και $M=7$.

Θέμα 1^ο: Να λυθεί η διαφορική εξίσωση

$$y^{(4)}(x) - (K + \Lambda)y(x) = (\Lambda + M)\sin x + (M + K)e^x$$

Θέμα 2^ο: Να λυθεί η διαφορική εξίσωση

$$(K + \Lambda)x^2(y + 1)dx + (K + \Lambda + M)y^2(x + 1)dy = 0$$

Θέμα 3^ο: Έστω $f(x, y) = Kx^2 + \Lambda y^2 + 4xy + M(x + y)$.

A) Να βρεθεί το $\nabla^2 f$.

B) Να βρεθεί το $\oint_s f ds$, όπου s είναι το τόξο του θετικού τεταρτοκύκλιου με κέντρο $(0,0)$ και ακτίνα 2.

ΝΑ ΓΡΑΨΕΤΕ ΜΟΝΟ ΤΑ 2 ΑΠΟ ΤΑ 3 ΘΕΜΑΤΑ

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ