

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ**

**ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ**  
Ακαδ. Έτος: 2011-12

Όνοματεπώνυμο:.....  
Αρ. Μητρώου:.....

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ (13/2/2012)**

Για κάθε φοιτητή, A είναι ο πρώτος αριθμός του φοιτητικού του μητρώου, B ο δεύτερος, Γ ο τρίτος και Δ ο τέταρτος. Για παράδειγμα, ο φοιτητής με Αριθμό Μητρώου 1234 έχει A=1, B=2, Γ=3 και Δ=4. Εάν κάποιος φοιτητής έχει τριψήφιο αριθμό μητρώου, τότε πρέπει να προσθέσει το 0 μπροστά από το μητρώο του. Για παράδειγμα, ο φοιτητής με Αριθμό Μητρώου 123 το μετατρέπει σε 0123, οπότε έχει A=0, B=1, Γ=2 και Δ=3

**Θέμα 1<sup>ο</sup>**

Να λυθεί η διαφορική εξίσωση

$$\left[ (A+B)x - (\Gamma+\Delta)y^2 \right] dx + 2(A+B+\Gamma+\Delta)xydy = 0.$$

**Θέμα 2<sup>ο</sup>**

Να λυθεί το ΠΑΤ  $y'(x) = -\frac{(A+B)y}{(A+\Gamma+\Delta)+(A+B+\Gamma+\Delta)x}$ ,  $y(0) = 2$ .

**Θέμα 3<sup>ο</sup>**

Να λυθεί η διαφορική εξίσωση

$$(A+B+\Gamma)y''(x) + (B+\Gamma+\Delta+1)y(x) = (\Gamma+\Delta+1)x^2 \sin x + (A+B+1)e^x.$$

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**