

# ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ  
Ακαδ. Έτος: 2010-11

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

## ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ (5/10/2011)

Για κάθε φοιτητή,  $A$  είναι ο πρώτος αριθμός του φοιτητικού του μητρώου,  $B$  ο δεύτερος,  $\Gamma$  ο τρίτος και  $\Delta$  ο τέταρτος. Για παράδειγμα, ο φοιτητής με Αριθμό Μητρώου 1234 έχει  $A=1$ ,  $B=2$ ,  $\Gamma=3$  και  $\Delta=4$ . 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  $A=0$ ,  $B=1$ ,  $\Gamma=2$  και  $\Delta=3$

### Θέμα 1<sup>ο</sup>

Να λυθεί το ΠΑΤ  $(A+2)y'(x) = \frac{4(B+3)}{x}y(x)$ ,  $y(0) = (\Delta+1)$ .

### Θέμα 2<sup>ο</sup>

Να λυθεί η διαφορική εξίσωση

$$(A+1)y^{(4)}(x) + (B+1)y^{(3)}(x) - 2y''(x) = (\Gamma + \Delta + 1)(x+1).$$

### Θέμα 3<sup>ο</sup>

Να λυθεί η διαφορική εξίσωση  $\underline{y}'(x) = \begin{bmatrix} -(A+1) & A+\Delta+1 & B+\Gamma-2 \\ B+1 & A+\Gamma-1 & \Delta-3 \\ \Gamma+2 & B+3 & -1 \end{bmatrix} \cdot \underline{y}(x)$ .

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**