

# ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ  
Ακαδ. Έτος: 2011-12

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

## ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ (18/9/2012)

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 διαφορικό σύστημα 
$$\left. \begin{aligned} (A+1)y' + 3(B+2)y + (\Delta+3)z &= 0 \\ (\Gamma+4)z' - (\Delta+1)y + (A+2)z &= 0 \end{aligned} \right\}$$

### Θέμα 2<sup>ο</sup>

Να λυθεί το ΠΣΤ

$$(A+1)y''(x) + (B+1)y'(x) - 2y(x) = (\Gamma + \Delta + 1)(x+1),$$

$$y(0) = A + B + 4,$$

$$y(1) = \Gamma + \Delta + 7$$

### Θέμα 3<sup>ο</sup>

Να λυθεί η διαφορική εξίσωση  $(A+B+1)y' + (B+\Gamma+2)xy = (\Gamma+\Delta+3)x^3y^3$ .

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**