

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ**

**ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ**  
Ακαδ. Έτος: 2016-17

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

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ (6/2/2017)**

**(επί πτυχίω)**

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 το ΠΑΤ

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

**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

$$\left[ (A+1)x - (B+1)y^2 \right] dx + 2(\Gamma + \Delta + 1)xydy = 0.$$

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**