

ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ
Ακαδ. Έτος: 2010-11

Όνοματεπώνυμο:.....
Αρ. Μητρώου:.....

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ (28/1/2011)

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 $A=1$, $B=2$, $\Gamma=3$ 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^ο

Να λυθεί το ΠΣΤ $(A+2)y'' - 2(B+3)y' + (\Gamma+4)y = (\Delta+1)(x-2)^2$,
 $y(0) = A+B+1$ και $y'(0) = (\Gamma+\Delta+1)(1+e)$

Θέμα 2^ο

Να λυθεί η διαφορική εξίσωση $[(A+1)x - (B+1)y^2]dx + 2(\Gamma+\Delta+1)xydy = 0$.

Θέμα 3^ο

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

Θέμα 4^ο

Να λυθεί το σύστημα
$$\begin{cases} (A+1)x''(t) + 2(A+B)x(t) - (\Gamma+1)y(t) = 0 \\ y'(t) - 6(B+1)x(t) + 3(\Gamma+\Delta)y(t) = 1 \end{cases}$$

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ