

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

**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ**  
**Ακαδ. Έτος: 2008-9**

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

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ (24/9/2009)**

**Θέμα 1<sup>ο</sup>** : Να βρεθεί η διαφορική εξίσωση που έχει πλήρη λύση την

$$y(x) = c_1 e^x + c_2 e^{-x} + 2x^3$$

**Θέμα 2<sup>ο</sup>** : Με την χρήση διπλού ολοκληρώματος, να υπολογιστεί το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ με Α(0,1), Β(0,-1) και Γ(3,0).

**Θέμα 3<sup>ο</sup>** : Να υπολογιστούν τα παρακάτω ολοκληρώματα

$$\alpha) \int_7^{11} \frac{x+1}{x^2-5x+6} dx$$

$$\beta) \int_1^4 \frac{x+1}{x^2-5x+6} dx$$

**Θέμα 4<sup>ο</sup>**: Η θερμοκρασία  $\Theta(t)$  ενός σώματος το οποίο βρίσκεται σε περιβάλλον σταθερής θερμοκρασίας  $T < \Theta(t)$ , μειώνεται με ρυθμό ανάλογο της διαφοράς  $\Theta(t) - T$ . Να βρεθεί η  $\Theta(t)$

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**