

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

**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ**  
**Ακαδ. Έτος: 2017-18**

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

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ επί πτυχίω (22/1/2018)**

**Θέμα 1<sup>ο</sup>:** Να ελεγχθεί ως προς την σύγκλιση το γενικευμένο ολοκλήρωμα

$$\int_0^{+\infty} \frac{dx}{1+e^x}$$

**Θέμα 2<sup>ο</sup>:** Εάν  $f(x, y, z) = x^2y^2 + y(z+2)$ , να βρεθεί το  $\nabla f$ .

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

**Θέμα 4<sup>ο</sup>:** Να υπολογιστεί το εμβαδόν του χωρίου που περικλείεται μεταξύ των καμπυλών  $y = x^2 + 13$  και  $y = 2x^2 + 4$ .

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**