

**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ Ι**  
**ΤΕΤΑΡΤΗ ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ ΕΞΕΤΑΣΗ**  
**08 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2014**

**ΑΠΑΝΤΗΣΤΕ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ**  
**ΟΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΑΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΠΛΗΡΩΣ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΜΕΝΕΣ**  
**ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ : 1 ΩΡΑ ΚΑΙ 50 ΛΕΠΤΑ**

1. Να υπολογιστεί το αόριστο ολοκλήρωμα

$$\int \sec^2(-x^3 + 7) \sqrt[3]{\tan^4(-x^3 + 7)} x^2 dx.$$

2. Να βρεθεί ένα κάτω φράγμα για το ορισμένο ολοκλήρωμα

$$\int_{33}^{47} \cos(3y^2 - 8y + 39) dy$$

3. Να βρεθεί η γραμμικοποίηση της

$$G(x) = \int_x^0 \cos(t^2) dt$$

στο  $x = 0$ .

4. Να υπολογιστεί η μέση τιμή της

$$f(x) = |\sin x|$$

στο  $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$ .

5. Να βρεθεί το εμβαδόν  $A$  του χωρίου που φράσσεται από τις καμπύλες

$$y = 3x^2 - 2x + 8$$

και

$$y = 2x^2 + 2x + 5$$

από  $x = 2$  έως  $x = 5$ .

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**  
**ΔΗΜΟΣ ΔΡΙΒΑΛΙΑΡΗΣ**