

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ Ι
ΠΕΜΠΤΗ ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ ΕΞΕΤΑΣΗ
17 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

$$\int \frac{\ln(\tan x) \sec^2 x}{\tan x} dx.$$

2. Να βρεθεί η παράγωγος $\frac{dy}{dx}$ αν

$$y = (x^2 + 4)^{e^{x^2 - 2x + 4}}.$$

3. Να εξεταστεί ως προς τη μονοτονία και τα τοπικά ακρότατα η

$$g(x) = e^{x^2} - x^2.$$

4. Να υπολογιστεί το αόριστο ολοκλήρωμα

$$\int \frac{1}{3x^2 + 18x + 48} dx.$$

5. Να υπολογιστεί το ορισμένο ολοκλήρωμα

$$\int_{\frac{1}{2}}^{\frac{\sqrt{2}}{2}} \frac{1}{\sin^{-1}(x) \sqrt{1-x^2}} dx.$$

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΔΡΙΒΑΛΙΑΡΗΣ