

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ Ι
ΠΕΜΠΤΗ ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ ΕΞΕΤΑΣΗ
12 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2016

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

1. Να βρεθεί η $\frac{dy}{dx}$ αν

$$y = x^{2^{\cos x}}, \quad x > 0.$$

2. Να υπολογιστεί το

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} (x^2 + 3x)^{\tan x}.$$

3. Να υπολογιστεί το αόριστο ολοκλήρωμα

$$\int \left(3^{\tan x} \sec^2 x + \frac{1}{\sin^{-1} x \sqrt{1-x^2}} \right) dx.$$

4. Να υπολογιστεί το ορισμένο ολοκλήρωμα

$$\int_1^{e^{2\sqrt{3}}} \frac{2}{x (\ln^2 x + 4)} dx.$$

5. Να υπολογιστεί το αόριστο ολοκλήρωμα

$$\int \frac{dx}{(2x+3)\sqrt{4x^2+12x-7}}.$$

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΔΡΙΒΑΛΙΑΡΗΣ