

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ Ι
ΔΕΥΤΕΡΗ ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ ΕΞΕΤΑΣΗ
09 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2015

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

1. Εξετάστε αν η συνάρτηση

$$f(x) = |x^2 - 4|$$

είναι παραγωγίσιμη στο $x = 2$.

2. Να βρεθεί η εξίσωση της κάθετης της καμπύλης

$$y = \frac{\sqrt[3]{x^5} - 2}{x^3 + 2x - 1}$$

στο σημείο από το οποίο διέρχεται για $x = 0$.

3. Έστω

$$f(x) = \sqrt[3]{\cos^2(3x^2 - x)}.$$

Να βρεθεί η $f'(x)$. Ποιο είναι το πεδίο ορισμού $D_{f'}$ της $f'(x)$;

4. Να βρεθούν οι $\frac{dy}{dx}$ και $\frac{d^2y}{dx^2}$ αν

$$x = \sin t, \quad y = \tan t, \quad 0 < t < \frac{\pi}{2}.$$

5. Να βρεθεί η εξίσωση της εφαπτομένης στην καμπύλη

$$y^{\frac{2}{3}} \cos y = \sin x$$

στο σημείο $(0, \frac{\pi}{2})$.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΔΡΙΒΑΛΙΑΡΗΣ