

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ Ι
ΔΕΥΤΕΡΗ ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ ΕΞΕΤΑΣΗ
01 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2016

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

1. Έστω

$$f(x) = \begin{cases} 4x - 2, & x < 2 \\ 3x^2 - 6, & x \geq 2 \end{cases}.$$

(α) Να βρεθούν οι $f'_-(2)$ και $f'_+(2)$.

(β) Είναι η $f(x)$ παραγωγίσιμη στο $x = 2$; Αν ναι, ποια είναι η τιμή της $f'(2)$;

2. Έστω

$$g(x) = \sqrt[4]{(4x^2 - 16)^3}.$$

(α) Ποιο είναι το πεδίο ορισμού D_g της $g(x)$;

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

3. Να βρεθεί η εξίσωση της εφαπτομένης της καμπύλης

$$y = \frac{\frac{1}{\sqrt[3]{x^2}} + 3}{2x^7 - 1}$$

στο σημείο από το οποίο διέρχεται για $x = 1$.

4. Να βρεθεί η $\frac{dy}{dx}$ αν

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

5. Να βρεθεί η εξίσωση της εφαπτομένης στην καμπύλη

$$\sin y = \cos x$$

στο σημείο $(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4})$.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΔΡΙΒΑΛΙΑΡΗΣ