

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ Ι
ΠΡΩΤΗ ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ ΕΞΕΤΑΣΗ
20 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2016

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

1. Να βρεθούν οι οριζόντιες και οι κατακόρυφες ασύμπτωτες της

$$y = \frac{x^2 - 1}{x^3 + 2x^2 - x - 2}.$$

2. Έστω

$$f(x) = \begin{cases} -5x^7 + 6x + \frac{\sin(-2x)}{x}, & x < 0 \\ 6, & x = 0 \\ 3x^5 - 2x^2 + 3x - 2\cos(3x), & x > 0 \end{cases}.$$

- (α) Υπάρχει το $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$; Αν ναι, ποια είναι η τιμή του;
(β) Είναι η $f(x)$ συνεχής στο $x = 0$;

3. Να υπολογιστεί το

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\tan(2x^4)}{2x^4}.$$

4. Να υπολογιστεί το

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sin(x^2 + 2x)}{x^3 - 2x^2}.$$

5. Να υπολογιστεί το

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x^3 - 8}{|x^4 - 16|}.$$

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΔΡΙΒΑΛΙΑΡΗΣ