

**ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ Ι**  
**ΠΡΩΤΗ ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ ΕΞΕΤΑΣΗ**  
**17 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2018**

**ΑΠΑΝΤΗΣΤΕ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ**  
**ΟΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΑΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΠΛΗΡΩΣ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΜΕΝΕΣ**  
**ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ : 2 ΩΡΕΣ**

- 1.** Αποδείξτε, χρησιμοποιώντας τον αυστηρό ορισμό του ορίου, ότι

$$\lim_{x \rightarrow 3} (4x + 3) = 15.$$

- 2.** Υπολογίστε το όριο

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} x^5 \sin\left(\frac{1}{x}\right).$$

- 3.** Υπολογίστε το όριο

$$\lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{|\tan(2x + 2)|}{x + 1}.$$

- 4.** Υπολογίστε το όριο

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\cos(4x^3 - 2x + 11)}{16 - x^4}.$$

- 5.** Βρείτε τις κατακόρυφες και τις οριζόντιες ασύμπτωτες της

$$y = \frac{3x^2 + 3x - 6}{x^2 - 4}.$$

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**