

ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ Ι
ΤΕΛΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΙΟΥΝΙΟΥ
15 ΙΟΥΝΙΟΥ 2026

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

$$\lim_{x \rightarrow 2} (2x + 3) = 7.$$

- 2.** Βρείτε τα σημεία στα οποία η καμπύλη

$$y = \frac{2x - 5}{x + 3}$$

έχει οριζόντια εφαπτομένη.

- 3.** Έστω

$$f(x) = \frac{5}{3} x^{\frac{3}{5}} - \frac{5}{6} x^{\frac{6}{5}}$$

με $D_f = [-1, 1]$. Βρείτε τα ολικά ακρότατα της $f(x)$ και τα x στα οποία εμφανίζονται.

- 4.** Υπολογίστε το αόριστο ολοκλήρωμα

$$\int \sqrt[9]{\cot^2(5 - 2x)} \csc^2(5 - 2x) dx.$$

5. Υπολογίστε το εμβαδον A του χωρίου μεταξύ της καμπυλής

$$y = x \sin x$$

και του άξονα x από $x = -\frac{\pi}{4}$ ως $x = \frac{\pi}{4}$.

6. Υπολογίστε το αόριστο ολοκλήρωμα

$$\int \frac{1}{x^2 - 6x + 16} dx.$$

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ