

ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ Ι
ΤΡΙΤΗ ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ ΕΞΕΤΑΣΗ
17 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2026

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

1. Έστω

$$h(x) = \ln x - 2x + 4.$$

- (α) Βρείτε τα διαστήματα στα οποία η $h(x)$ είναι αύξουσα και αυτά στα οποία είναι φθίνουσα.
(β) Βρείτε τα x στα οποία η $h(x)$ εμφανίζει τοπικό μέγιστο και αυτά στα οποία εμφανίζει τοπικό ελάχιστο.
(γ) Βρείτε τα ολικά ακρότατα της $h(x)$ και τα x στα οποία εμφανίζονται.

2. Υπολογίστε το όριο

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} (x^2 + x)^x.$$

3. Υπολογίστε το αόριστο ολοκλήρωμα

$$\int \frac{dx}{2x^2 - 8x + 26}.$$

4. Υπολογίστε το αόριστο ολοκλήρωμα

$$\int \cos^3(2x^2 - 11) x dx.$$

5. Υπολογίστε το εμβαδον A του χωρίου μεταξύ της καμπυλής

$$y = e^{2x} x^3$$

και του άξονα x από $x = -1$ ως $x = 1$.

6. Υπολογίστε το αόριστο ολοκλήρωμα

$$\int \frac{x + 12}{x^2 - x - 6} dx.$$

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ