

Άσκηση Α.1: Υπολογίστε το ολοκλήρωμα:

$$\int_0^{2\pi} \cos^2(x) \, dx.$$

Άσκηση Α.2:

Έστω $f : (0, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ με $f(x) = \frac{\sin(x^2)}{\sin(x^3)}$ για κάθε $x \in (0, 1]$. Υπολογίστε το όριο

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

Άσκηση Α.3:

Υπολογίστε το διπλό ολοκλήρωμα:

$$\int_0^1 \int_0^1 \cos(x+y) \, dx dy.$$

Άσκηση Α.4:

Έστω $g : \mathbb{R} \times \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ με

$$g(x, y) = \cos(1 + y + \sin(xy)) \quad \forall x, y \in \mathbb{R}.$$

Βρείτε το $\nabla g(1, 0)$.

- ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ 1 ΩΡΑ ΚΑΙ 30 ΛΕΠΤΑ. ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΙΝΑΙ ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ.
- ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΕΞΟΔΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΙΘΟΥΣΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ.

Γ. Ζουράρης