

**ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ Ι**  
**25ο ΦΥΛΛΑΔΙΟ ΑΣΚΗΣΕΩΝ**

**ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΩΝ ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΩΝ**

- 1.** Βρείτε την εξίσωση της εφαπτομένης της καμπύλης

$$y = \sqrt{1 - x^2} + \sin^{-1} x$$

στο σημείο από το οποίο διέρχεται για  $x = -\frac{1}{2}$ .

- 2.** Έστω

$$f(x) = \tan^{-1}(3x) - 2x.$$

(α) Βρείτε τα διαστήματα στα οποία η  $f(x)$  είναι αύξουσα και αυτά στα οποία είναι φθίνουσα.

(β) Βρείτε τα  $x$  στα οποία η  $f(x)$  εμφανίζει τοπικό μέγιστο και αυτά στα οποία εμφανίζει τοπικό ελάχιστο.

- 3.** Υπολογίστε το ορισμένο ολοκλήρωμα

$$\int_{\frac{2}{\sqrt{3}}}^2 \frac{dx}{(\sec^{-1} x)^3 x \sqrt{x^2 - 1}}.$$

- 4.** Υπολογίστε το αόριστο ολοκλήρωμα

$$\int \frac{dx}{\sin^{-1} x \sqrt{1 - x^2}}.$$

- 5.** Υπολογίστε το αόριστο ολοκλήρωμα

$$\int \frac{(\tan^{-1}(3x))^2}{1 + 9x^2} dx.$$

- 6.** Υπολογίστε το αόριστο ολοκλήρωμα

$$\int \frac{2}{x(1 + \ln^2 x)} dx.$$

**7.** Υπολογίστε το αόριστο ολοκλήρωμα

$$\int \frac{\cos x}{\sqrt{1 - \sin^2 x}} dx, \quad -\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}.$$

**8.** Υπολογίστε το αόριστο ολοκλήρωμα

$$\int \frac{dx}{x\sqrt{4x^2 - 1}}.$$

**9.** Υπολογίστε το αόριστο ολοκλήρωμα

$$\int \frac{6}{\sqrt{3 - 2t - t^2}} dt.$$

**10.** Υπολογίστε το αόριστο ολοκλήρωμα

$$\int \frac{dx}{9x^2 + 3x + 4}.$$

**11.** Υπολογίστε το αόριστο ολοκλήρωμα

$$\int \frac{dx}{(x - 2)\sqrt{x^2 - 4x + 3}}.$$