

**ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ Ι**  
**06 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2019**

**ΑΠΑΝΤΗΣΤΕ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ**  
**ΟΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΑΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΠΛΗΡΩΣ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΜΕΝΕΣ**  
**ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ : 3 ΩΡΕΣ**

**1.** Υπολογίστε το όριο

$$\lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{|x - \pi|}{\sin(2(x - \pi))}.$$

**2.** Υπολογίστε το όριο

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\cos(2x^7 - 9x^5 - 32)}{x^5 + 32}.$$

**3.** Υπολογίστε το όριο

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\tan^2 x}{x^3}.$$

**4.** Εξετάστε ως προς την κοιλότητα και τα σημεία καμπής τη συνάρτηση

$$f(x) = 3^x - 5x.$$

**5.** Υπολογίστε το αόριστο ολοκλήρωμα

$$\int \frac{3}{x \ln^3 x} dx.$$

**6.** Υπολογίστε το αόριστο ολοκλήρωμα

$$\int \frac{e^x}{e^{2x} - 6e^x + 13} dx.$$

**7.** Υπολογίστε το αόριστο ολοκλήρωμα

$$\int \frac{5x - 11}{x^2 - 4x + 3} dx.$$

**8.** Βρείτε το εμβαδόν  $A$  του χωρίου που περικλείεται από την καμπύλη

$$y = \tan^{-1} x$$

και τον άξονα  $x$  από  $x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$  έως  $x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**