
ΤΑΞΗ Γ
ΘΕΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
Διαγώνισμα στα Ολοκληρώματα
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2006-2007
Καθηγητής: Ν.Σ. Μαυρογιάννης

ΖΗΤΗΜΑ 1

Δίνεται η συνάρτηση

$$f(x) = \frac{2x - 3}{x^2 - 3x + 2}$$

1. Να υπολογίσετε το ολοκλήρωμα $\int f(x) dx$.
2. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του χωρίου που περικλείεται από την C_f και τις ευθείες $x = \frac{5}{4}$, $x = \frac{7}{4}$ και την ευθεία $y = 0$.

ΖΗΤΗΜΑ 2

Έστω μια συνάρτηση f με f'' συνεχή και για την οποία ισχύει

$$\int_0^\pi (f(x) + f''(x)) \eta \mu x dx = 2, \quad f(\pi) = 1$$

1. Με τη βοήθεια της ολοκλήρωσης κατά παράγοντες, ή με άλλο τρόπο να υπολογίσετε το $f(0)$.
2. Έστω $g(x) = f(\pi - x)$. Να αποδείξετε ότι

$$\int_0^\pi (g(x) + g''(x)) \eta \mu x dx = 2$$

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

ΖΗΤΗΜΑ 1,1: Σχολικό βιβλίο Α7 i) σελ. 317

ΖΗΤΗΜΑ 2,1: Σχολικό βιβλίο Β11 σελ. 340