
ΤΑΞΗ Γ
ΘΕΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
Διαγώνισμα στα Ολοκληρώματα
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2011-2012
Καθηγητής: Ν.Σ. Μαυρογιάννης

ΖΗΤΗΜΑ 1

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = x^2 - 3x$. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του χωρίου που περικλείεται:

1. Από την γραφική παράσταση της f και τον άξονα x' .
2. Από την γραφική παράσταση της f και την ευθεία $y = -x$.

ΖΗΤΗΜΑ 2

Δίνεται η συνάρτηση $g(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2-4}}$.

1. Να υπολογίσετε το ολοκλήρωμα

$$I = \int_4^6 g(x) dx$$

2. Έστω $h(t) = \int_4^6 g(tx) dx$.

- (α') Να βρείτε το πεδίο ορισμού της h .
- (β') Να αποδείξετε ότι $\lim_{t \rightarrow +\infty} h(t) = 2$.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

ΖΗΤΗΜΑ Σχολικό βιβλίο, σελίδα 3493, Α, 3,
ΖΗΤΗΜΑ 2,1: Σχολικό βιβλίο, σελίδα 339, Β, 7, i)