

---

ΤΑΞΗ Γ΄  
ΘΕΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ  
Διαγώνισμα στα Ολοκληρώματα  
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2001-2002  
Καθηγητής: Ν.Σ. Μαυρογιάννης

---

**ΖΗΤΗΜΑ 1**

1. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του χωρίου που περικλείεται από την γραφική παράσταση της συνάρτησης  $f(x) = \sqrt[3]{x}$ , τον άξονα των  $x$  και τις ευθείες  $x = 0$ ,  $x = 27$ .
2. Να βρείτε για ποιά τιμή του  $\lambda$  η ευθεία  $x = \lambda$  χωρίζει το παραπάνω χωρίο δύο ισοδύναμα μέρη.

**ΖΗΤΗΜΑ 2**

Για μία συνεχή συνάρτηση  $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  ισχύει:

$$\int_0^x tg(t) dt = x^4 + x^6$$

για κάθε  $x$ .

1. Να βρείτε το  $g(1)$ .
2. (α΄) Να βρείτε τον τύπο της  $g$ .  
(β΄) Να αποδείξετε ότι αν ισχύει  $\int_\alpha^\beta g(x) dx = 0$  τότε θα είναι  $\alpha = \beta$ .

ΖΗΤΗΜΑ 1,1: Σχολικό βιβλίο A2 i) σελ. 349

ΖΗΤΗΜΑ 2,1: Σχολικό βιβλίο B1 σελ. 339