

---

ΤΑΞΗ Γ  
ΘΕΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ  
Διαγώνισμα στα Ολοκληρώματα  
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2008-2009  
Καθηγητής: Ν.Σ. Μαυρογιάννης

---

ΖΗΤΗΜΑ 1

Για την συνεχή συνάρτηση  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  είναι γνωστό ότι:

$$\int_1^4 f(x)dx = 9 \quad \int_3^4 f(x)dx = 11 \text{ και} \quad \int_1^8 f(x)dx = 13$$

1. Να βρείτε τα ολοκληρώματα:

$$(\alpha') \int_4^3 f(x)dx \quad (\beta') \int_4^8 f(x)dx$$

2. Να βρείτε το ολοκλήρωμα:  $\int_0^1 f(3x+1) dx$

ΖΗΤΗΜΑ 2

1. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του γραμμοσκιασμένου χωρίου  $S$  του διπλανού σχήματος:

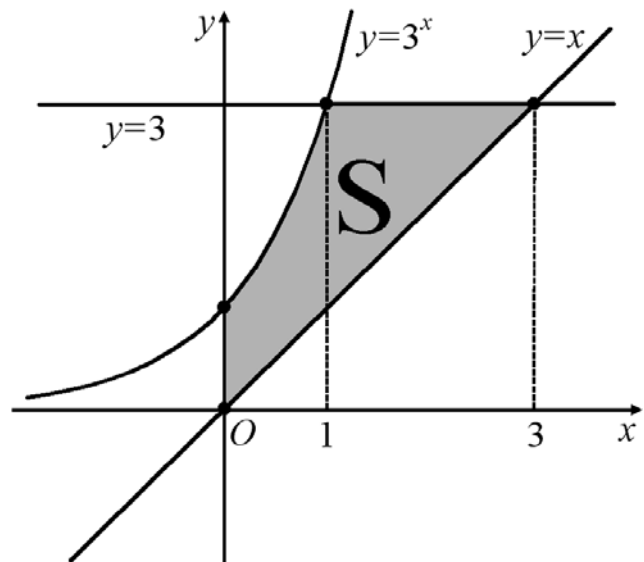
2. Για την συνάρτηση

$$f(x) = \frac{ax+b}{x^2-16}, \quad x \in [0, 2]$$

δίνεται ότι:

- Η  $C_f$  διέρχεται από τα σημεία  $A(0, 1)$  και  $B(2, 3)$
- Η  $C_f$  περιέχεται στο χωρίο  $S$  του ερωτήματος 1.

Να βρείτε τα εμβαδά των χωρίων στα οποία η  $C_f$  χωρίζει το  $S$ .



---

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

ΖΗΤΗΜΑ 1,1: Σχολικό βιβλίο Α1 σελ. 333

ΖΗΤΗΜΑ 2,1: Σχολικό βιβλίο Α6 σελ. 350