

Κεφάλαιο 4ο: ΟΛΟΚΛΗΡΩΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ

Ερωτήσεις του τύπου «Σωστό - Λάθος»

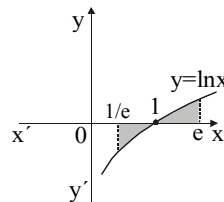
1. * Αν η συνάρτηση f είναι συνεχής στο $[a, \beta]$, τότε τα ολοκληρώματα $\int_a^\beta f(x) dx$, $\int_a^\beta f(t) dt$ και $\int_a^\beta f(y) dy$ είναι ίσα μεταξύ τους.

Σ Λ

2. * Ισχύει $\int_a^\beta f(x) dx + \int_\beta^a f(x) dx = 0$.

Σ Λ

3. * Το σκιασμένο εμβαδόν του σχήματος είναι ίσο με το $\int_{\frac{1}{e}}^e \ln x dx$.



Σ Λ

4. * Αν η συνάρτηση f είναι συνεχής στο διάστημα Δ και $a, \beta, \gamma \in \Delta$, τότε ισχύει ο τύπος:

$$-\int_\gamma^\beta f(x) dx + \int_a^\beta f(x) dx = \int_a^\gamma f(x) dx.$$

Σ Λ

5. * Αν f είναι συνεχής συνάρτηση και $\int_a^\beta f(x) dx \geq 0$, τότε θα είναι $f(x) \geq 0$ για κάθε $x \in [a, \beta]$.

Σ Λ

6. * Ισχύει: $\int_0^{\pi/2} e^x \sin e^x dx = [\eta \mu e^x]_0^{\pi/2}$.

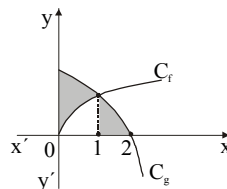
Σ Λ

7. * Ισχύει: $\int_a^\beta f'(x) g'(x) dx = [f(x) g(x)]_a^\beta$.

Σ Λ

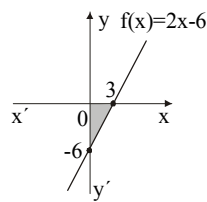
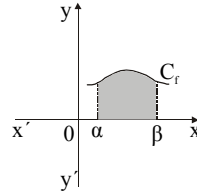
8. * Το σκιασμένο χωρίο του σχήματος έχει εμβαδόν

$$E = \int_0^1 (f(x) - g(x)) dx + \int_1^2 g(x) dx.$$



Σ Λ

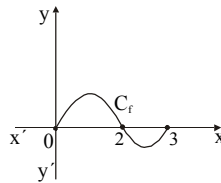
9. * Ισχύει $\int_2^4 c dx = \int_6^8 c dx$, c σταθερά. Σ Λ
10. * Το εμβαδόν του σκιασμένου χωρίου του σχήματος είναι ίσο με $\int_a^\beta f(x) dx + c$, c σταθερά, $c \neq 0$. Σ Λ
11. * Το εμβαδόν του σκιασμένου χωρίου του σχήματος είναι ίσο με $\int_0^3 |2x - 6| dx$. Σ Λ
12. * Αν ο ρυθμός αύξησης κάποιου πληθυσμού, ως προς χρόνο t , δίνεται από τη συνάρτηση $f(t) = 2 + 6\sqrt{t}$, τότε σε χρόνο t ο συνολικός πληθυσμός θα είναι $\int_0^t (2 + 6\sqrt{t}) dt$. Σ Λ
13. * Ισχύει: $\int_a^\beta f(x) g(x) dx = f(x) g(x) - \int_a^\beta f'(x) g(x) dx$. Σ Λ
14. * Αν f συνεχής συνάρτηση με $f(20) = 100$, τότε ισχύει ότι $f(0) + \int_0^{20} f'(x) dx = 100$. Σ Λ
15. * Ισχύει: $\int_0^1 \eta \mu x dx = 1 - \text{συν}1$. Σ Λ
16. * Ισχύει πάντα $\int_{-a}^a f(t) dt = 2 \int_0^a f(t) dt$. Σ Λ
17. * Για τη συνάρτηση $f(x) = x^3$ ισχύει: $\int_{-a}^a f(t) dt = 0$, $a \in \mathbb{R}$. Σ Λ
18. * Αν η f είναι περιοδική συνάρτηση στο \mathbb{R} , με περίοδο T , τότε ισχύει $\int_0^T f(t) dt = \int_T^{2T} f(t) dt$. Σ Λ
19. * Αν $a < \beta$, τότε $\int_a^\beta (e^x + 1) dx < 0$. Σ Λ
20. * Ισχύει: $\int_a^a f(x) dx = 0$. Σ Λ



21. * Αν $f(x) \leq g(x)$ για κάθε $x \in [\alpha, \beta]$, τότε

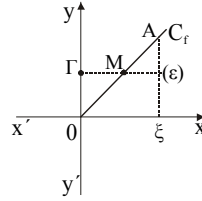
$$\int_{\alpha}^{\beta} f(x) dx \leq \int_{\alpha}^{\beta} g(x) dx .$$
Σ Λ
22. * Ισχύει: $\left| \int_{\alpha}^{\beta} f(x) dx \right| \leq \int_{\alpha}^{\beta} |f(x)| dx .$
Σ Λ
23. * Αν η f είναι συνεχής στο $[1, 3]$, τότε ισχύει ότι

$$\int_1^3 f(x) dx < \int_1^2 f(x) dx + \int_2^3 f(x) dx .$$
Σ Λ
24. * Ισχύει ότι $\left(\int_{\alpha}^x f(t) dt \right)' = f(x).$
Σ Λ
25. * Ισχύει ότι $\left(\int_{\alpha}^{g(x)} f(t) dt \right)' = f(g(x)) g'(x).$
Σ Λ
26. * Ισχύει ότι $\left(\int_x^a f(t) dt \right)' = -f(x).$
Σ Λ
27. * Ισχύει: $\left(\int_{g(x)}^{h(x)} f(t) dt \right)' = f(h(x)) h'(x) - f(g(x)) g'(x).$
Σ Λ
28. * Για τη συνάρτηση του σχήματος
ισχύει: $\int_0^2 f(x) dx < \int_0^3 f(x) dx .$
Σ Λ



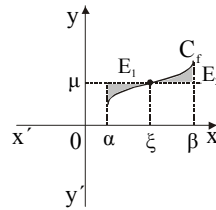
33. * Στο σχήμα φαίνεται η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης f . Αν M μέσον του OA και $(\varepsilon) \parallel x'x$, τότε θα ισχύει:

$$\int_0^{\xi} f(x) dx = (O\Gamma) \xi.$$



Σ Λ

34. * Αν $\xi \in (\alpha, \beta)$ και $f(\xi) = \mu$, όπου μ η μέση τιμή της συνεχούς συνάρτησης f στο $[\alpha, \beta]$, τότε $E_1 = E_2$.



Σ Λ

35. * Για $x > 0$ ισχύει $\int_1^{x^2} \frac{1}{t} dt = 2 \ln x$.

Σ Λ