

Đ/c: Số 5A ngõ 252/53 Tây Sơn, Đống Đa, HN

Môn: ĐẠI SỐ LỚP 12

Thứngày

PHIẾU SỐ 15

ĐIỂM SỐ

Họ tên:

Nhận xét:

(Ước mơ chỉ thành hiện thực khi bạn nỗ lực hành động,

Hãy hành động vì ước mơ của bạn !)



BÀI 15. TÍCH PHÂN

1. Định nghĩa

Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên K và a, b là hai số bất kì thuộc K .Giả sử $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên K thì hiệu số $F(b) - F(a)$ được gọi là tích phân của $f(x)$ từ a đến b và kí hiệu là

$$\int_a^b f(x) dx = F(x) \Big|_a^b = F(b) - F(a)$$

Câu 1: Giá trị của $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$ bằng

A. 0.

B. 1.

C. -1.

D. $\frac{\pi}{2}$.

Câu 2: Tính tích phân $I = \int_0^2 (2x+1) dx$

A. $I = 5$.B. $I = 6$.C. $I = 2$.D. $I = 4$.

Câu 3: Kết quả: $\int_1^2 \frac{dx}{3x-2}$ bằng

A. $2 \ln 2$.B. $\frac{1}{3} \ln 2$.C. $\frac{2}{3} \ln 2$.D. $\ln 2$.

Câu 4: Kết quả: $\int_1^2 e^{3x-1} dx$ bằng

- A. $\frac{1}{3}(e^5 + e^2)$. B. $\frac{1}{3}(e^5 - e^2)$. C. $\frac{1}{3}e^5 - e^2$. D. $e^5 - e^2$.

Câu 5: Biết $\int_1^3 \frac{x+2}{x} dx = a + b \ln c$, với $a, b, c \in \mathbb{Z}, c < 9$. Tính tổng $S = a + b + c$.

- A. $S = 7$. B. $S = 5$. C. $S = 8$. D. $S = 6$.

Câu 6: Cho $\int_0^1 \left(\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x+2} \right) dx = a \ln 2 + b \ln 3$ với a, b là các số nguyên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a + 2b = 0$. B. $a + b = 2$.
C. $a - 2b = 0$. D. $a + b = -2$.

Câu 7: Biết $\int_3^5 \frac{x^2 + x + 1}{x+1} dx = a + \ln \frac{b}{2}$ với a, b là các số nguyên. Tính $S = a - 2b$.

- A. $S = 2$. B. $S = -2$. C. $S = 5$. D. $S = 10$.

2. Tính chất

▪ Đổi cận thì đổi dấu, tức là $\int_a^b f(x) dx = - \int_b^a f(x) dx$.

▪ $\int_a^b kf(x) dx = k \int_a^b f(x) dx$ (k là hằng số).

▪ $\int_a^b [f(x) \pm g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx \pm \int_a^b g(x) dx$.

▪ Tách đôi tích phân, tức là $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$.

Chú ý: Tích phân $\int_a^b f(x) dx$ chỉ phụ thuộc vào hàm f và các cận a, b

mà không phụ thuộc vào biến số x , tức là $\int_a^b f(x)dx = \int_a^b f(t)dt$.

Câu 8: Nếu $\int_1^2 f(x)dx = -2$ và $\int_2^3 f(x)dx = 1$ thì $\int_1^3 f(x)dx$ bằng

- A. -3 . B. -1 . C. 1 . D. 3 .

Câu 9: Biết $\int_2^3 f(x)dx = 4$ và $\int_2^3 g(x)dx = 1$. Khi đó: $\int_2^3 [f(x) - g(x)]dx$ bằng:

- A. -3 . B. 3 . C. 4 . D. 5 .

Câu 10: Biết $\int_0^1 [f(x) + 2x]dx = 5$. Khi đó $\int_0^1 f(x)dx$ bằng

- A. 7 . B. 3 . C. 5 . D. 4 .

Câu 11: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên R và có $\int_0^2 f(x)dx = 9$; $\int_2^4 f(x)dx = 4$. Tính

$$I = \int_0^4 f(x)dx.$$

- A. $I = 5$. B. $I = 36$. C. $I = \frac{9}{4}$. D. $I = 13$.

Câu 12: Tính $I = \int_0^3 |x-2|dx$.

- A. 1 . B. $\frac{3}{2}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 13: Tính $I = \int_{-1}^1 |x|dx$.

- A. 1 . B. $\frac{3}{2}$. C. $\frac{1}{2}$. D. 2 .

Câu 14: Cho $I = \int_0^1 (4x - 2m^2)dx$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để $I + 6 > 0$?

- A. 1 . B. 5 . C. 2 . D. 3 .

3. Tính tích phân sử dụng ý nghĩa hình học của tích phân.

Câu 15: Tính $I = \int_{-1}^1 \sqrt{1-x^2} dx$.

- A. $\frac{\pi}{2}$. B. π . C. $\frac{3\pi}{2}$. D. 2π .

Câu 16: Tính $I = \int_{-2}^2 \sqrt{4-x^2} dx$.

- A. $\frac{\pi}{2}$. B. π . C. $\frac{3\pi}{2}$. D. 2π .

BÀI TẬP VỀ NHÀ

TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Kết quả $\int_1^2 \frac{dx}{2x+3}$ bằng

- A. $\frac{1}{2} \ln 35$. B. $\ln \frac{7}{5}$. C. $\frac{1}{2} \ln \frac{7}{5}$. D. $2 \ln \frac{7}{5}$.

Câu 2: Tính tích phân $I = \int_1^e \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2} \right) dx$

- A. $I = \frac{1}{e}$. B. $I = \frac{1}{e} + 1$. C. $I = 1$. D. $I = e$.

Câu 3: Kết quả $\int_0^1 e^{3x+1} dx$ bằng

- A. $\frac{1}{3}(e^4 + e)$. B. $e^3 - e$. C. $\frac{1}{3}(e^4 - e)$. D. $e^4 - e$.

Câu 4: Giả sử $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 3x dx = a + b \frac{\sqrt{2}}{2}$ ($a, b \in \mathbb{R}$). Khi đó giá trị của $a - b$ là

- A. $-\frac{1}{6}$. B. $-\frac{1}{6}$. C. $-\frac{3}{10}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 5: Nếu $\int_0^1 f(x) dx = 4$ thì $\int_0^1 2f(x) dx$ bằng

- A. 16. B. 4. C. 2. D. 8.

Câu 6: Biết $F(x) = x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Giá trị của $\int_1^2 [2 + f(x)] dx$ bằng

- A. 5. B. 3. C. $\frac{13}{3}$. D. $\frac{7}{3}$.

Câu 7: Biết $\int_0^1 [f(x) + 2x] dx = 2$. Khi đó $\int_0^1 f(x) dx$ bằng :

- A. 1. B. 4. C. 2. D. 0.

Câu 8: Biết tích phân $\int_0^1 f(x) dx = 3$ và $\int_0^1 g(x) dx = -4$. Khi đó $\int_0^1 [f(x) + g(x)] dx$ bằng

- A. -7. B. 7. C. -1. D. 1.

Câu 9: Cho $\int_{-2}^2 f(x) dx = 1$, $\int_{-2}^4 f(x) dx = -4$. Tính $\int_2^4 f(x) dx$.

- A. $I = 5$. B. $I = -3$. C. $I = 3$. D. $I = -5$.

Câu 10: Cho f, g là hai hàm liên tục trên $[1; 3]$ thỏa: $\int_1^3 [f(x) + 3g(x)] dx = 10$ và

$\int_1^3 [2f(x) - g(x)] dx = 6$. Tính $I = \int_1^3 [f(x) + g(x)] dx$.

- A. 8. B. 7. C. 9. D. 6.

Câu 11: Cho $\int_0^m (3x^2 - 2x + 1) dx = 6$. Giá trị của tham số m thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(-1; 2)$. B. $(-\infty; 0)$. C. $(0; 4)$. D. $(-3; 1)$.

Câu 12: Tính $I = \int_{-3}^3 \sqrt{9-x^2} dx$.

A. $\frac{3\pi}{2}$.

B. 2π .

C. $\frac{7\pi}{2}$.

D. $\frac{9\pi}{2}$.

TRẢ LỜI NGẮN.

Câu 13: Giả sử $\int_1^5 \frac{dx}{2x-1} = \ln c$. Giá trị của c là.

Trả lời

Câu 14: Tích phân: $\int_0^4 (3x - e^{\frac{x}{4}}).dx = a + b.e$. Khi đó $a + 5b$ bằng.

Trả lời

Câu 15: Biết rằng hàm số $f(x) = mx + n$ thỏa mãn $\int_0^1 f(x) dx = 3$, $\int_0^2 f(x) dx = 8$.
Tính $m + n$.

Trả lời

Câu 16: Tích phân $\int_1^3 \frac{2x-1}{x+1} dx = a + b \ln 2$. Tổng của $a + b$ bằng:.

Trả lời

Câu 17: Biết $\int_0^b (2x-4)dx = 0$, với $b > 0$ khi đó b nhận giá trị bằng:.

Trả lời

Câu 18: Tìm m biết $\int_0^m (2x+5).dx = 6$

Trả lời