

GIẢI TOÁN LỚP 12: ĐÁP ÁN BÀI 2 TRANG 126 SGK GIẢI TÍCH

Đề bài

- Phát biểu định nghĩa tích phân của hàm số $f(x)$ trên một đoạn
- Nêu các tính chất của tích phân. Cho ví dụ minh họa.

ĐÁP ÁN BÀI 2 TRANG 126 SGK GIẢI TÍCH LỚP 12

a) Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[a, b]$.

Giả sử $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên $[a, b]$.

Hiệu số $F(b) - F(a)$ được gọi là tích phân từ a đến b (hay tích phân xác định trên đoạn $[a, b]$ của hàm số $f(x)$).

Kí hiệu $\int_a^b f(x)dx$: hoặc

Dấu $[F(x)]_a^b = F(b) - F(a)$ (Công thức Newton - Leibniz)

Dấu được gọi là dấu tích phân, a là cận dưới và b là cận trên của tích phân

Hàm số $f(x)$ gọi là hàm số dưới dấu tích phân, $f(x)dx$ là biểu thức dưới dấu tích phân, dx chỉ biến số lấy tích phân là x .

b) Tính chất 1: $\int_a^b k \cdot f(x)dx = k \int_a^b f(x)dx$ (k là hằng số)

Tính chất 2: $\int_a^b [f(x) \pm g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx \pm \int_a^b g(x)dx$

Tính chất 3: $\int_a^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx$ ($a < c < b$).

Ví dụ:

a) Biết $\int_5^9 f(x)dx = 2$. Hãy tính $\int_5^9 (-5) \cdot f(x)dx$.

b) Biết $\int_5^9 f(x)dx = 2$ và $\int_5^9 g(x)dx = 4$. Hãy tính $\int_5^9 [f(x) + g(x)]dx$.

c) Biết $\int_5^9 f(x)dx = 2$ và $\int_9^{10} f(x)dx = 3$. Hãy tính $\int_5^{10} f(x)dx$.

Giải

a) Ta có: $\int_5^9 (-5) \cdot f(x)dx = (-5) \int_5^9 f(x)dx = (-5) \cdot 2 = -10$.

b) Ta có: $\int_5^9 [f(x) + g(x)]dx = \int_5^9 f(x)dx + \int_5^9 g(x)dx = 2 + 4 = 6$.

c) Ta có: $\int_5^{10} f(x)dx = \int_5^9 f(x)dx + \int_9^{10} f(x)dx = 2 + 3 = 5$.