2026-10-22 CSCA30_De_05_Cau_033

Mã bài CSCA30_De_05_Cau_033

Đề 05 · Câu 033 · Ngày 2026-10-22

Chương 16 - Ứng dụng đạo hàm · Dễ

Kết quả / 答案 B

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：$2x$ 的原函数为 x^2。

→ 原理：基本积分公式：$\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C$，$\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$，$\int e^x dx = e^x + C$，$\int \cos x dx = \sin x + C$。

第2步：$\int_0^1 2x\,dx = 1 - 0 = 1$。

→ 原理：牛顿—莱布尼茨公式：$\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$；面积是 $|f(x)|$ 的积分，路程是速度的积分。

第3步：几何意义为底 1 高 2 的三角形面积。

→ 原理：面积：球面 $4\pi R^2$，圆柱侧面积 $2\pi rh$、表面积 $2\pi r^2 + 2\pi rh$，正方体表面积 $6a^2$，正三角形面积 $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$。

说明：因为 $(x^2)' = 2x$，所以 x^2 是 $2x$ 的一个原函数。由牛顿–莱布尼茨公式，$\int_0^1 2x\,dx = [x^2]_0^1 = 1^2 - 0^2 = 1$。

结论：选 B。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – Một nguyên hàm của $2x$ là x^2 (vì $(x^2)' = 2x$).

→ Lý thuyết: Nguyên hàm cơ bản: $\int x^n\,dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C\ (n \neq -1)$, $\int \frac{1}{x}\,dx = \ln|x| + C$, $\int e^x\,dx = e^x + C$, $\int \cos x\,dx = \sin x + C$; thử lại bằng cách lấy đạo hàm kết quả.

Bước 2 – Newton–Leibniz: $\int_0^1 2x\,dx = [x^2]_0^1 = 1 - 0 = 1$.

→ Lý thuyết: Công thức Newton–Leibniz: $\int_a^b f(x)\,dx = F(b) - F(a)$ với F là một nguyên hàm của f. Diện tích hình phẳng bằng tích phân của $|f(x)|$; quãng đường bằng tích phân của vận tốc.

Bước 3 – Ý nghĩa hình học: diện tích tam giác đáy 1, cao 2 bằng 1.

→ Lý thuyết: Diện tích: mặt cầu $4\pi R^2$; xung quanh hình trụ $2\pi rh$, toàn phần $2\pi r^2 + 2\pi rh$; toàn phần hình lập phương $6a^2$; tam giác đều cạnh a: $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$.

Kết luận: chọn B.

Mở đề bài / 查看题目