2026-10-22 CSCA30_De_04_Cau_045

Mã bài CSCA30_De_04_Cau_045
Đề 04 · Câu 045 · Ngày 2026-10-22
Chương 16 - Ứng dụng đạo hàm · Dễ

Kết quả / 答案 A

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：$\int x^n\,dx=\frac{x^{n+1}}{n+1}+C$。
→ 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：$\int x^2\,dx=\frac{x^3}{3}+C$。
→ 原理：原函数含任意常数 C，由初始条件确定 C 的值。
第3步：验证导数为 x^2。
→ 原理：把结果代回原条件检验，是发现计算错误最快的方法。
说明：因为 $(\frac{x^3}{3})'=x^2$，所以 $\frac{x^3}{3}$ 是 x^2 的一个原函数。因此 $\int x^2\,dx=\frac{x^3}{3}+C$，其中 C 为任意常数。
结论：选 A。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – Công thức nguyên hàm: $\int x^n\,dx=\frac{x^{n+1}}{n+1}+C\ (n\neq -1)$.
→ 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 – $n=2$: $\int x^2\,dx=\frac{x^3}{3}+C$.
→ Lý thuyết: Nguyên hàm luôn có hằng số C tùy ý; điều kiện ban đầu (như $f(0)$ hoặc $f(1)$ cho trước) giúp xác định giá trị cụ thể của C.
Bước 3 – Kiểm tra: $(\frac{x^3}{3})'=x^2$.
→ Lý thuyết: Thử lại bằng cách thay kết quả vào điều kiện ban đầu là cách nhanh nhất để phát hiện sai sót tính toán.
Nhận xét: Ta có $(\frac{x^3}{3})'=x^2$, nên $\frac{x^3}{3}$ là một nguyên hàm của x^2. Vậy $\int x^2\,dx=\frac{x^3}{3}+C$, với C là hằng số tùy ý.
Kết luận: chọn A.

Mở đề bài / 查看题目