2026-11-07 CSCABS_C16_047

Mã bài CSCABS_C16_047

Bộ bổ sung · Câu 047 · Ngày 2026-11-07

Chương 16 - Ứng dụng đạo hàm · Khó

Kết quả / 答案 D

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：设底边 x，高 $\frac{32}{x^2}$，$S=x^2+\frac{128}{x}$。

→ 原理：把已求得的值代入上一步的公式，按先乘方、再乘除、后加减的顺序仔细计算，并约分到最简。

第2步：$S'=2x-\frac{128}{x^2}=0$，$x^3=64$，$x=4$。

→ 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 $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$。

结论：选 D。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – Gọi cạnh đáy $x>0$, chiều cao $h=\frac{32}{x^2}$.

→ Lý thuyết: Thay các giá trị đã có vào công thức của bước trước và tính toán cẩn thận theo thứ tự: lũy thừa, rồi nhân – chia, cuối cùng cộng – trừ; rút gọn phân số về tối giản.

Bước 2 – Diện tích (đáy + 4 mặt bên): $S=x^2+4xh=x^2+\frac{128}{x}$.

→ 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: $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$.

Bước 3 – $S'(x)=2x-\frac{128}{x^2}=0 \iff x^3=64 \iff x=4$; S' đổi dấu từ âm sang dương nên đây là giá trị nhỏ nhất.

→ Lý thuyết: Dùng đạo hàm xét tính đơn điệu: $f'(x)>0$ trên một khoảng thì f đồng biến, $f'(x)<0$ thì nghịch biến; f' đổi dấu từ $+$ sang $-$ là cực đại, từ $-$ sang $+$ là cực tiểu.

Kết luận: chọn D.

Mở đề bài / 查看题目