2026-11-07 CSCABS_C02_005

Mã bài CSCABS_C02_005

Bộ bổ sung · Câu 005 · Ngày 2026-11-07

Chương 02 - Bất đẳng thức · Khó

Kết quả / 答案 C

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：$y=(x-1)+\frac{4}{x-1}+1\geq 2\cdot 2+1=5$。

→ 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：当 $x-1=2$，即 $x=3$ 时取等号。

→ 原理：均值不等式：$a,b\geq 0$ 时 $a+b\geq 2\sqrt{ab}$，当且仅当 $a=b$ 时取等号；要检查正数条件和等号能否取到。

结论：选 C。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – Viết $y=(x-1)+\frac{4}{x-1}+1$ với $x-1>0$.

→ 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 – AM-GM: $(x-1)+\frac{4}{x-1}\geq 2\sqrt{4}=4$, nên $y\geq 5$.

→ Lý thuyết: Bất đẳng thức AM–GM: với $a,b\geq 0$ thì $a+b\geq 2\sqrt{ab}$, dấu bằng khi $a=b$. Luôn kiểm tra điều kiện không âm và xem dấu bằng có xảy ra được không.

Bước 3 – Dấu bằng khi $x-1=2$, tức $x=3$.

→ Lý thuyết: Bất đẳng thức chỉ cho giá trị nhỏ nhất (lớn nhất) khi dấu bằng thật sự xảy ra: phải chỉ ra giá trị của biến làm dấu bằng xảy ra và kiểm tra nó thỏa mọi điều kiện.

Kết luận: chọn C.

Mở đề bài / 查看题目