2026-11-07 CSCABS_C02_009

Mã bài CSCABS_C02_009

Bộ bổ sung · Câu 009 · Ngày 2026-11-07

Chương 02 - Bất đẳng thức · Khó

Kết quả / 答案 A

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：$ab = a + b + 3 \geq 2\sqrt{ab} + 3$，令 $t = \sqrt{ab}$：$t^2 - 2t - 3 \geq 0$，$t \geq 3$。

→ 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。

第2步：$ab \geq 9$，当 $a = b = 3$ 时取等号。

→ 原理：换元法：用新变量代替复杂式子，化为熟悉的形式，注意新变量的取值范围。

结论：选 A。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – AM-GM: $a + b \geq 2\sqrt{ab}$, nên $ab \geq 2\sqrt{ab} + 3$.

→ 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 2 – Đặt $t = \sqrt{ab} > 0$: $t^2 - 2t - 3 \geq 0 \iff (t-3)(t+1) \geq 0 \iff t \geq 3$.

→ Lý thuyết: Phương pháp đặt ẩn phụ: thay một biểu thức phức tạp bằng một biến mới để đưa bài toán về dạng quen thuộc; nhớ ghi điều kiện của ẩn mới.

Bước 3 – $ab \geq 9$; dấu bằng khi $a = b = 3$ (thỏa $9 = 3 + 3 + 3$).

→ 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 A.

Mở đề bài / 查看题目