2026-10-11 CSCA966513902_De_01_Cau_007

Mã bài CSCA966513902_De_01_Cau_007

Đề 01 · Câu 007 · Ngày 2026-10-11

Chương 02 - Bất đẳng thức · Dễ

Kết quả A

Các bước giải

Bước 1 – Với mọi số thực: $(a-b)^2 \geq 0 \iff (a+b)^2 \geq 4ab$.

→ Lý thuyết: Bình phương của mọi số thực đều không âm: $t^2 \geq 0$, bằng 0 khi $t = 0$. Đây là cơ sở của phương pháp "thêm bớt thành bình phương" để chứng minh bất đẳng thức.

Bước 2 – $a + b = 2$ nên $4ab \leq 4$, tức $ab \leq 1$.

→ Lý thuyết: tiếp tục áp dụng – Bình phương của mọi số thực đều không âm: $t^2 \geq 0$, bằng 0 khi $t = 0$.

Bước 3 – Dấu bằng khi $a = b = 1$. (Cách khác: $ab = a(2-a) = 1 - (a-1)^2 \leq 1$.)

→ 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.

Nhận xét: Vì $(a-b)^2 \geq 0$, ta có $4ab \leq (a+b)^2 = 4$. Suy ra $ab \leq 1$; dấu bằng đạt được tại $a = b = 1$. Lập luận này áp dụng cho mọi số thực, không cần giả thiết hai số không âm.

Kết luận: giá trị lớn nhất bằng 1, chọn A.

Mở đề bài

Lời giải được biên soạn và đối chiếu với đề gốc; các kết luận về thiếu điều kiện được nêu trực tiếp ở trên.