2026-10-22 CSCA30_De_30_Cau_048

Mã bài CSCA30_De_30_Cau_048

Đề 30 · Câu 048 · Ngày 2026-10-22

Chương 08 - Số phức · Trung bình

Kết quả / 答案 A

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：$1+z+z^2=0$。

→ 原理：$z^3=1$ 且 $z\neq 1$ 时 $1+z+z^2=0$，连续三项之和为 0，只需看余下的项。

第2步：334 组和为 0。

→ 原理：同上，$z^3=1$ 且 $z\neq 1$ 时 $1+z+z^2=0$，连续三项之和为 0，只需看余下的项。

说明：由 $z^3-1=(z-1)(1+z+z^2)=0$ 且 $z\neq 1$，得 $1+z+z^2=0$。各幂以3为周期重复，总共有 1002 项。分成334组，每组和均为 0，故总和为 0。

结论：选 A。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – $1+z+z^2=0$.

→ Lý thuyết: Với $z^3=1$, $z\neq 1$: từ $z^3-1=(z-1)(z^2+z+1)=0$ suy ra $1+z+z^2=0$, nên cứ ba lũy thừa liên tiếp $z^k+z^{k+1}+z^{k+2}=z^k(1+z+z^2)=0$; chỉ cần đếm số hạng dư.

Bước 2 – 1002 số hạng = 334 nhóm có tổng 0.

→ Lý thuyết: nhắc lại – Với $z^3=1$, $z\neq 1$: từ $z^3-1=(z-1)(z^2+z+1)=0$ suy ra $1+z+z^2=0$, nên cứ ba lũy thừa liên tiếp $z^k+z^{k+1}+z^{k+2}=z^k(1+z+z^2)=0$; chỉ cần đếm số hạng dư.

Nhận xét: Từ $z^3-1=(z-1)(1+z+z^2)=0$ và $z\neq 1$, suy ra $1+z+z^2=0$. Các lũy thừa lặp lại theo chu kỳ 3; tổng có 1002 số hạng. Ghép thành 334 nhóm, mỗi nhóm bằng 0, nên tổng là 0.

Kết luận: chọn A.

Mở đề bài / 查看题目