2026-10-22 CSCA30_De_09_Cau_045

Mã bài CSCA30_De_09_Cau_045

Đề 09 · Câu 045 · Ngày 2026-10-22

Chương 08 - Số phức · Khó

Kết quả / 答案 B nếu m thực; thiếu điều kiện về m

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：$z=t(1+i)$，$t\neq 0$。

→ 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：设 m 为实数，代入得 $2t^2i+mt+mti+4=0$。

→ 原理：两直线交点是方程组的解，可用代入消元法或加减消元法求解。

第3步：实部 $mt+4=0$，虚部 $2t^2+mt=0$，得 $t=\pm\sqrt{2}$。

→ 原理：复数 $a+bi$ 的实部为 a，虚部为 b

（是实数）；两复数相等当且仅当实部、虚部分别相等；纯虚数实部为 0、虚部不为 0。

第4步：$m=\pm 2\sqrt{2}$。

→ 原理：继续运用：复数 $a+bi$ 的实部为 a，虚部为 b

（是实数）；两复数相等当且仅当实部、虚部分别相等；纯虚数实部为 0、虚部不为 0。

注：需 $m\in\mathbb{R}$。

说明：设 $z=t(1+i)$，其中 $t\in\mathbb{R}$，且常数项为 4，故 $t\neq 0$。若 m 为实数，代入并分离实、虚部得 $mt+4=0$、$2t^2+mt=0$。因此 $t^2=2$，$m=-4/t=\pm 2\sqrt{2}$，选 B。若允许复数 m，任意非零实数 t 都给出 $m=-z-4/z=-(t+2/t)+i(-t+2/t)$，答案不唯一。因此 B 需要 $m\in\mathbb{R}$ 这一条件。

结论：选 B。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – Điểm biểu diễn nằm trên $y = x$: $z = t + ti = t(1 + i)$, $t \in \mathbb{R}$; $t \neq 0$ vì $z = 0$ không là nghiệm (hằng số bằng 4).

→ 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 – Giả sử $m \in \mathbb{R}$. Thế vào: $z^2 = 2t^2 i$, nên $2t^2 i + mt + mti + 4 = 0$.

→ Lý thuyết: Giao điểm của hai đường là nghiệm của hệ hai phương trình; giải bằng phương pháp thế (rút một ẩn rồi thay vào phương trình còn lại) hoặc cộng/trừ đại số để khử ẩn.

Bước 3 – Phần thực: $mt + 4 = 0$; phần ảo: $2t^2 + mt = 0$. Trừ: $2t^2 = 4 \Rightarrow t = \pm\sqrt{2}$.

→ Lý thuyết: Số phức $a + bi$ có phần thực a, phần ảo b (là số thực, không kèm i). Hai số phức bằng nhau khi phần thực và phần ảo tương ứng bằng nhau; số thuần ảo có phần thực 0, phần ảo khác 0.

Bước 4 – $m = -\frac{4}{t} = \mp 2\sqrt{2}$, tức $m = \pm 2\sqrt{2}$.

→ Lý thuyết: tiếp tục áp dụng – Số phức $a + bi$ có phần thực a, phần ảo b (là số thực, không kèm i).

Ghi chú: kết quả cần điều kiện m là số thực (đề chưa nêu).

Nhận xét: Đặt $z = t(1 + i)$ với $t \in \mathbb{R}$, $t \neq 0$ vì hằng số phương trình là 4. Nếu m thực, thế vào được phần thực $mt + 4 = 0$ và phần ảo $2t^2 + mt = 0$. Suy ra $t^2 = 2$, $m = -4/t = \pm 2\sqrt{2}$, chọn B. Nếu không quy định m thực, mọi $t \neq 0$ cho $m = -z - 4/z = -(t + 2/t) + i(-t + 2/t)$, nên không có một cặp giá trị duy nhất. Cần nêu điều kiện $m \in \mathbb{R}$ để kết luận B.

Kết luận: với $m \in \mathbb{R}$, chọn B.

Mở đề bài / 查看题目