

ĐÁP ÁN BÀI 12 TRANG 144 SÁCH GIÁO KHOA GIẢI TÍCH 12

Đề bài

Cho hai số phức z_1, z_2 . Biết rằng $z_1 + z_2$ và $z_1 \cdot z_2$ là hai số thực. Chứng minh rằng z_1, z_2 là hai nghiệm của một phương trình bậc hai với hệ số thực.

Hướng dẫn giải

Đặt $z_1 + z_2 = a$, $z_1 \cdot z_2 = b$; $a, b \in \mathbb{R}$. Khi đó z_1, z_2 là nghiệm của phương trình $z^2 - az + b = 0$.

ĐÁP ÁN BÀI 12 TRANG 144 SGK GIẢI TÍCH LỚP 12

Đặt $z_1 + z_2 = a$, $z_1 \cdot z_2 = b$; $a, b \in \mathbb{R}$

Khi đó, z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình

$$\begin{aligned}(z - z_1)(z - z_2) &= 0 \\ \Leftrightarrow z^2 - z \cdot z_2 - z \cdot z_1 + z_1 z_2 &= 0 \\ \Leftrightarrow z^2 - (z_1 + z_2)z + z_1 z_2 &= 0 \\ \Leftrightarrow z^2 - az + b &= 0\end{aligned}$$

Đó là phương trình bậc hai đối với hệ số thực. Suy ra điều phải chứng minh.