

Q. (基礎問題精講 数学Ⅲ p. 48- 例題 29 (2))

最大値と最小値を与える z を求めるために使う式を作るところから、解説をお願いします。

A.

p. 48 の解説では、最大値最小値を与える z の値(図における点 B, C)を、円の中心を D とした時に、ベクトル $OD+DC$, $OD+DB$, をそれぞれ考えることで求めています。

点 D の座標は $(1, i)$ であり、線分 DC, DB の長さが 1 であり、線分 CB の傾きが -1 であることをもとに、

ベクトル $DC = (-1/\sqrt{2}, 1/\sqrt{2})$ ベクトル $DB = (1/\sqrt{2}, -1/\sqrt{2})$

と計算できます。

これらに、ベクトル $OD = (1, i)$ を足すことで、それぞれの z を求められます。

解答では α , β とおいて計算していますが、むやみに文字を増やすことは間違いの元なので、具体的な数値を用いて計算する方が良いと思います。