

2022年度 藤田医科大学 推薦理系 第3問

問題 複素数 z の絶対値を $|z|$ と表す。次の問いに答えよ。

- (1) 任意の複素数 z_1, z_2 に対して, $|z_1 z_2| = |z_1| |z_2|$ が成り立つことを証明せよ。
- (2) 任意の複素数 z_1 と 0 でない複素数 z_2 に対して $\left| \frac{z_1}{z_2} \right| = \frac{|z_1|}{|z_2|}$ が成り立つことを証明せよ。
- (3) 任意の複素数 z_1, z_2 に対して, $|z_1 + z_2| \leq |z_1| + |z_2|$ が成り立つことを証明せよ。
- (4) 任意の複素数 z_1, z_2, \dots, z_n に対して,

$$|z_1 + z_2 + \dots + z_n| \leq |z_1| + |z_2| + \dots + |z_n|$$

が成り立つことを証明せよ。

S_fujita2022S_03.pbm