

(p.37) 第 1 章の章末問題

7. 四辺 ABCD が平行四辺形であるとき, 次を示せ.

$$AC^2 + BD^2 = AB^2 + BC^2 + CD^2 + DA^2.$$

(解答の hint) $A(\alpha)$, $B(0)$, $C(\gamma)$ とすると, $D(\alpha + \gamma)$ となる. これより

$$\begin{aligned}(\text{左辺}) &= |\gamma - \alpha|^2 + |\alpha + \gamma|^2 \\ &= (\gamma - \alpha)(\bar{\gamma} - \bar{\alpha}) + (\gamma + \alpha)(\bar{\gamma} + \bar{\alpha}) \\ &= \dots\end{aligned}$$

と計算してみよ. 右辺も同様にして, 両辺を比較せよ.