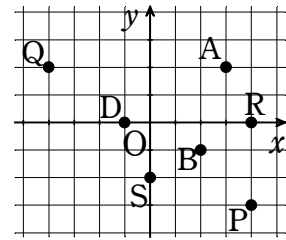


数学Ⅲ 教科書 p.6~13 の練習問題の解答

練習1 右図

- 練習2 (1) $-3-5i$ (2) $\frac{-1+\sqrt{3}i}{2}$
 (3) 1 (4) i

練習1の解答



練習3 $Q : 2-3i$, $R : -2-3i$, $S : -2+3i$

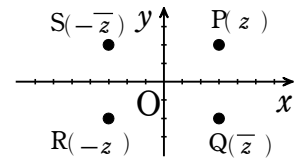
練習4 (1) $a = \frac{1}{2}(z + \bar{z})$, $b = \frac{1}{2i}(z - \bar{z})$

練習5 (1) 5 (2) $\sqrt{29}$ (3) 5 (4) 3

練習6 右図

点 $S(-\bar{z})$ と点 $Q(z)$ は原点对称であるから、
 $OS = OQ = OP$ である。よって $|\bar{z}| = |z|$

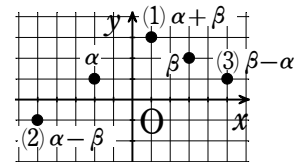
練習6の解答



練習7 右図

練習8 (1) $\sqrt{10}$ (2) $2\sqrt{2}$

練習7の解答



練習9 $y = -6$

練習10 $\bar{\alpha} + \bar{\beta} = i$

練習11 $|\alpha|^2 = 1$ より $\alpha\bar{\alpha} = 1$

よって $\bar{\alpha} = \frac{1}{\alpha}$

ここで

$$\overline{\alpha^2 + \frac{1}{\alpha^2}} = \overline{\alpha^2} + \overline{\frac{1}{\alpha^2}} = (\bar{\alpha})^2 + \frac{1}{(\bar{\alpha})^2} = \frac{1}{\alpha^2} + \alpha^2$$

よって、 $\overline{\alpha^2 + \frac{1}{\alpha^2}} = \alpha^2 + \frac{1}{\alpha^2}$ であるから、 $\alpha^2 + \frac{1}{\alpha^2}$ は実数である。