

2016年理(数学科)第3問

3 4つの複素数  $z_1, z_2, z_3, z_4$  は互いに異なり, その絶対値はすべて1であるとする.

- (1)  $z_1, z_2, z_3$  を頂点とする複素数平面上の三角形が正三角形のとき,  $z_1 + z_2 + z_3 = 0$  となることを示せ.
- (2)  $z_1 + z_2 + z_3 = 0$  が成り立つとき,  $z_1, z_2, z_3$  を頂点とする複素数平面上の三角形は正三角形であることを示せ.
- (3)  $z_1 + z_2 + z_3 + z_4 = 0$  が成り立つとき,  $z_1, z_2, z_3, z_4$  を頂点とする複素数平面上の四角形は長方形であることを示せ.