

4  $a$  を正の実数とする。

(1)  $a$  が 1 でないとき、複素数  $z$  についての方程式

$$a|z - 1| = |(a - 2)z + a|$$

を考える。この方程式を満たす  $z$  全体の集合を複素数平面上に図示せよ。

(2) 方程式

$$|z|^2 = 6 - a, \quad a|z - 1| = |(a - 2)z + a|$$

をともに満たす複素数  $z$  が存在するような  $a$  の範囲を求めよ。