

4 (a) n を 3 以上の自然数とする。有限複素数列 z_1, z_2, \dots, z_n の各項はいずれも方程式 $z^6 = 1$ の解の一つであり、かつ、関係式 $z_1 + z_2 + \dots + z_n = 0$ を満たしているとする。

- (1) z_1, z_2, \dots, z_n の中に 1 が含まれ、 -1 が含まれていないとすれば、 $-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$, $-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$ はいずれも z_1, z_2, \dots, z_n の中に含まれることを示せ。
- (2) $n = 6$ のとき、(1) のような複素数列 z_1, z_2, \dots, z_n のとり方の個数を求めよ。