

3 数列 $z_1, z_2, \dots, z_n, \dots$ は初項 48, 公比 $\frac{1}{4}(\sqrt{6} + \sqrt{2}i)$ の等比 (複素) 数列である.

(1) z_4 を求めよ.

(2) この数列の項で実数であるものを初めから順に $a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$ とするとき, a_3 を求めよ.

(3) 無限級数 $a_1 + a_2 + \dots + a_n + \dots$ の和を求めよ.