

4 等比数列  $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n, \dots$  において,  $z_1 = 1, z_2 = a + ib,$   
 $z_3 = b + ia$  (ただし,  $a, b$  は実数で  $a > 0, i$  は虚数単位) である.

- (1)  $a, b$  の値を求めよ. また,  $z_2$  を極形式で表わせ.
- (2)  $z_1 + z_2 + z_3 + \dots + z_n = 0$  を満足する  $n$  の値のうち, 最小のものを求めよ.  
また, この  $n$  の値に対する積  $z_1 \times z_2 \times \dots \times z_n$  の値を計算せよ.