



2012年医(医)・歯・薬第2問

2  $n$ を自然数とする.  $\sqrt{3}\sin n\theta + \cos n\theta = 0$ を満たす  $\theta > 0$ を小さいものから順に  $n$ 個取り,  $\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_n$ とする.

- (1)  $k = 1, 2, \dots, n$ に対し,  $\theta_k$ を求めよ.
- (2)  $\lim_{n \rightarrow \infty} n \cos \frac{\theta_n}{2}$ を求めよ.
- (3)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \left( \cos \frac{\theta_1}{2} + \cos \frac{\theta_2}{2} + \dots + \cos \frac{\theta_n}{2} \right)$ を求めよ.