



2018年 コンピュータ理工 第6問

6  $\theta$  を  $0 < \theta < 2\pi$  をみたす定数とする. 次で定められる数列  $\{a_n\}$  を考える.

$$a_1 = \frac{1}{2}, \quad a_{n+1} = a_n + \cos n\theta \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

このとき, 自然数  $n$  に対して

$$a_n = \frac{\sin\left(n\theta - \frac{\theta}{2}\right)}{2 \sin \frac{\theta}{2}}$$

がなりたつことを, 数学的帰納法を用いて証明せよ.