

35

【難易度】…標準

数列 $\{a_n\}$ を次のように定義する．

$$a_n = \int_{-\pi}^{\pi} (\sin^n x + \cos^n x) dx$$

このとき、次の各問いに答えよ．

- (1) a_1, a_2 を求めよ．
- (2) n が奇数のとき、 $a_n = 0$ となることを示せ．
- (3) n が偶数のとき、 a_n と a_{n-2} の関係式を求めよ．
- (4) a_{10} を求めよ．