

10

【解答時間...25分】

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 .