

2017年 第3問

3 自然数 n に対して,

$$A_n = \int_0^{\pi} e^x x^{n-1} \sin x dx, \quad B_n = \int_0^{\pi} e^x x^{n-1} \cos x dx$$

とおく. このとき, 以下の問いに答えよ.

- (1) $A_1 + B_1$, $A_1 - B_1$ の値をそれぞれ求めよ.
- (2) A_{n+1} を A_n , B_n を用いて, B_{n+1} を A_n , B_n を用いてそれぞれ表せ.
- (3) A_3 , B_3 の値をそれぞれ求めよ.