

**問題** ('04 防衛大)

【難易度】…標準

定積分  $I_n = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^n x dx$  について、次の問いに答えよ。ただし、 $n$  は 0 以上の整数とする。

(1)  $n \geq 2$  として、 $I_n = K_n I_{n-2}$  となる  $K_n$  を求めよ。

(2)  $I_5 = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^5 x dx$  を求めよ。

(3)  $I_6 = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^6 x dx$  を求めよ。