

## ウォリスの公式

---

自然数  $n$  に対して,  $I_n = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^n x \, dx$  とおく。

- (1) 定積分  $I_1, I_2, I_3$  を求めよ。
- (2) 次の不等式を証明せよ。  $I_n \geq I_{n+1}$
- (3) 次の漸化式が成り立つことを証明せよ。  $I_{n+2} = \frac{n+1}{n+2} I_n$
- (4) 次の極限值を求めよ。  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{I_{2n+1}}{I_{2n}}$

< '10 大阪教育大 >