

次の問いに答えよ.

- (1)  $n = 1, 2, 3, \dots$  に対して,  $x \neq \pm 1$  として

$$\frac{1}{1+x} = 1 - x + x^2 - \dots + (-1)^{n-1}x^{n-1} + R_n(x)$$

とおくとき,  $R_n(x)$  を  $x$  の分数式で表せ.

- (2) 次の不等式を証明せよ.

$$\left| \int_0^1 R_n(x) dx \right| \leq \frac{1}{n+1} \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

- (3) 次の無限級数の和を求めよ.

$$1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \dots + \frac{(-1)^{n-1}}{n} + \dots$$

[[18] 改題]