- $egin{aligned} 1 & n & \mathbf{ extit{e}} & \mathbf{ extit{2}} & \mathbf{ extit{ULO}} & \mathbf{ extit{B}} & \mathbf{ extit{S}} & \mathbf{ exti$
- (1)  $0 \le x \le 1$  のとき,次の不等式が成り立つことを示せ.

$$\frac{1}{2}x^n \le (-1)^n \left\{ \frac{1}{x+1} - 1 - \sum_{k=2}^n (-x)^{k-1} \right\} \le x^n - \frac{1}{2}x^{n+1}$$

(2)  $a_n = \sum_{k=1}^n \frac{\left(-1\right)^{k-1}}{k}$  とするとき,次の極限値を求めよ.

$$\lim_{n\to\infty} (-1)^n n(a_n - \log 2)$$