



2018年 理工学部 第1問

1 次の問いに答えよ.

- (1)  $n$  を自然数,  $\theta$  を実数とする.  $\sin\{(n+1)\theta\} + \sin\{(n-1)\theta\}$  を  $\sin(n\theta)$ ,  $\cos\theta$  を用いて表せ.
- (2) 関数  $f(x) = x - \sqrt{x^2}$  は  $x = 0$  で微分可能でないことを示せ.
- (3) 定積分  $\int_1^e x^3 \log x \, dx$  を求めよ.