

2018年工学部第4問

4 関数 $f(x) = x\sqrt{1-x^2}$ ($-1 \leq x \leq 1$) について、以下の問いに答えよ。

- (1) $f(x)$ の増減を調べ、 $y = f(x)$ のグラフを描け。
- (2) $y = f(x)$ のグラフと、 x 軸の $x \geq 0$ の部分で囲まれる部分の面積を求めよ。
- (3) $y = f(x)$ の $x \geq 0$ の部分のグラフを x 軸のまわりに 1 回転してできる回転体の体積を求めよ。