



2014年工学部第4問

4 関数 $f(x) = \sin\left(\frac{3}{2}x\right) + \frac{3}{4}x$ と $g(x) = \frac{3}{4}x$ について、以下の問いに答えよ。ただし、 $0 \leq x \leq \pi$ とする。

- (1) $f(x)$ の増減、凹凸を調べ、極値を求めよ。また、 $y = f(x)$ のグラフをかけ。
- (2) $y = f(x)$ と $y = g(x)$ のグラフの共有点を求めよ。
- (3) $y = f(x)$ と $y = g(x)$ のグラフで囲まれた図形を、 x 軸のまわりに1回転してできる立体の体積を求めよ。