



2014年 理学部（物理） 第2問

2 以下の問いに答えよ。

- (1) 連立不等式 $x^2 + y^2 \leq 25$, $y \geq 4$ を満たす領域を y 軸の周りに一回転させてできる立体の体積を求めよ。
- (2) 連立不等式 $x^2 + y^2 \leq 25$, $x \geq 4$, $y \geq 0$ を満たす領域を y 軸の周りに一回転させてできる立体の体積を求めよ。
- (3) 連立不等式 $x^2 + y^2 \leq 25$, $0 \leq x \leq 4$, $0 \leq y \leq 4$ を満たす領域の面積を求めよ。ただし、 $\sin \theta_0 = \frac{3}{5}$ を満たす角 θ_0 ($0 < \theta_0 < \frac{\pi}{2}$) を使用せよ。