山形大学

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 $x^2+y^2 \leqq 25$, $y \geqq 4$ 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 $x^2+y^2 \leqq 25$, $x \geqq 4$, $y \geqq 0$ 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 $x^2+y^2 \leqq 25$, $0 \leqq x \leqq 4$, $0 \leqq y \leqq 4$ を満たす領域の面積を求めよ．ただし，$\sin\theta_0 = \dfrac{3}{5}$ を満たす角 θ_0 $\left(0 < \theta_0 < \dfrac{\pi}{2}\right)$ を使用せよ．