



2014年 総合理工（数理・情報システム以外）第3問

3 点 $(0, 5)$ を通る直線 l と楕円 $C: \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ を考える。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 楕円 C と共有点をもつ直線 l の方程式をすべて求めよ。
- (2) 楕円 C と直線 l が接するとき、その接点の座標を求めよ。
- (3) 楕円 C と直線 l が第一象限で接するとき、 C と l および y 軸で囲まれた図形を y 軸のまわりに1回転させてできる立体の体積 V を求めよ。