

2013年 第2問

2 xyz 空間に点 $P(0, 0, 5)$ がある。次の問いに答えよ。

- (1) 球面 $x^2 + y^2 + (z - 2)^2 = 9$ と平面 $x = \frac{1}{2}$ が交わってできる円を C とする。 C の中心の座標と半径を求めよ。
- (2) C 上に点 $Q\left(\frac{1}{2}, s, t\right)$ をとったとき、2点 P, Q を通る直線と xy 平面との交点を $R(X, Y, 0)$ とする。 X, Y それぞれを s, t の式で表せ。
- (3) Q が C 上のすべての点を動くとき、 R が描く曲線を C' とする。 C' の長さ L を求めよ。