

2010年第4問

4 放物線 $y = \frac{1}{2}x^2$ について、次の問いに答えよ。

- (1) 点 $P\left(1, \frac{1}{2}\right)$ における接線 l_1 の方程式を求めよ。
- (2) 点 P を通り直線 l_1 に直交する直線を l_2 とする。直線 l_2 と x 軸との交点 A の座標を求めよ。
- (3) 点 A を中心とし、直線 l_1 に接する円の方程式を求めよ。
- (4) (3) の円と x 軸との交点のうち原点に近い方の点 B の座標を求めよ。
- (5) 放物線、円弧 BP および x 軸で囲まれた図形の面積を求めよ。