

2015年第9問

9 a, b を実数とし、 $b < a$ とする。焦点が $(0, a)$ 、準線が $y = b$ である放物線を P で表すことにする。すなわち、 P は点 $(0, a)$ からの距離と直線 $y = b$ からの距離が等しい点の軌跡である。

- (1) 放物線 P の方程式を求めよ。
- (2) 焦点 $(0, a)$ を中心とする半径 $a - b$ の円を C とする。このとき、円 C と放物線 P の交点を求めよ。
- (3) 円 C と放物線 P で囲まれた図形のうち、放物線 P の上側にある部分の面積を求めよ。