

2011年薬学部第3問

3 放物線と直線に関して、以下の問いに答えよ。

- (1) 放物線 $y = x^2$ と直線 $y = k$ ($k > 0$) で囲まれた部分の面積 $S(k)$ を k を用いて表せ。
- (2) 放物線 $y = 1 - x^2$ と x 軸とで囲まれた部分を直線 $y = a$ ($0 < a < \frac{1}{2}$) を折り目として折り返す。
 - (i) 重なっていない部分の面積 S を a を用いて表せ。
 - (ii) 重なっていない部分のうちで、 x 軸の下側にある部分の面積を S' とする。 $S = 2S'$ となる a の値を求めよ。