

2015年工(A)第4問

4 放物線  $y = \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}$  上の点  $(4, \frac{17}{2})$  における接線を  $l$  とする.

(1) 点  $(4, 0)$  を通り, 接線  $l$  に直交する直線  $m$  の方程式は

$$y = -\frac{\boxed{\text{モ}}}{\boxed{\text{ヤ}}}x + \boxed{\text{ユ}}$$

である.

(2) この放物線と直線  $m$  の2つの交点の  $x$  座標をそれぞれ  $\alpha, \beta$  (ただし  $\alpha > \beta$ ) とすれば  $\alpha$  は

$$\alpha = \frac{-\boxed{\text{ヨ}} + \sqrt{\boxed{\text{ラリ}}}}{\boxed{\text{ル}}}$$

である.

(3) この放物線と直線  $m$  および直線  $x = 0$  で囲まれた図形のうち第1象限にある部分の面積を  $S_1$ , 放物線と直線  $m$  および直線  $x = 4$  で囲まれた図形の面積を  $S_2$  とする. このとき2つの面積の差は

$$S_2 - S_1 = \frac{\boxed{\text{レロ}}}{3}$$

である.