

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 α, β (ただし $\alpha > \beta$) とすれば α 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.