

2018年商・国際文化 第5問

5 曲線 C と 2 つの直線 m , n がある.

$$C: y = x^2 - 2x + 1$$

$$m: x = 0$$

$$n: x = 3$$

C 上に点 P があり, P の x 座標は t である (ただし, $0 \leq t \leq 3$). 点 P における C の接線を l とする. C , l , m で囲まれる部分の面積を S_1 とし, C , l , n で囲まれる部分の面積を S_2 とする.

(1) l の方程式は $y = \square{\text{ハ}}(t - \square{\text{ヒ}})x - \square{\text{フ}}t^2 + \square{\text{ヘ}}$ である.

(2) $S_1 + S_2$ は $t = \frac{\square{\text{ホ}}}{\square{\text{マ}}}$ のとき最小値 $\frac{\square{\text{ミ}}}{\square{\text{ム}}}$ をとる.