

2018年 文学部 第4問

4 t を正の実数とする. 放物線 $G: y = \frac{1}{2}x^2$ 上の点 $P\left(t, \frac{1}{2}t^2\right)$ における G の接線 l に, 点 $A(0, 3)$ から下ろした垂線の足を B とする. また, l と直交する G の接線 m に, 点 A から下ろした垂線の足を D とし, l と m の交点を C とする.

- (1) m の方程式を求めよ.
- (2) 長方形 $ABCD$ の面積 S を t を用いて表し, t が正の実数全体を動くときの S の最小値を求めよ.