

東京大学（文科） 2001 年 第 2 問

時刻 0 に原点を出発した 2 点 A, B が xy 平面上を動く。点 A の時刻 t での座標は $(t^2, 0)$ で与えられる。点 B は、最初は y 軸上を y 座標が増加する方向に一定の速さ 1 で動くが、点 C $(0, 3)$ に到達した後は、その点から x 軸に平行な直線上を x 座標が増加する方向に同じ速さ 1 で動く。

$t > 0$ のとき、三角形 ABC の面積を $S(t)$ とおく。

(1) 関数

$$S(t) \quad (t > 0)$$

のグラフの概形を描け。

(2) u を正の実数とするとき、 $0 < t \leq u$ における $S(t)$ の最大値を $M(u)$ とおく。関数

$$M(u) \quad (u > 0)$$

のグラフの概形を描け。