



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  $S(t)$  ( $t > 0$ ) のグラフの概形を描け。

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

関数  $M(u)$  ( $u > 0$ ) のグラフの概形を描け。

