



2014年 経済学部 第2問

2 2つの物体 A, B が平面上をそれぞれ一定の速度 u, v (km/時) で A は真東に, B は真北に移動している. 最初, 2つの物体間の距離は 10 km であった. 1 時間後, その距離は 4 km となり, さらに 1 時間後は 12 km となった. x 軸, y 軸の正の方向をそれぞれ真東, 真北として座標軸をとるとき, 以下の問に答えよ.

- (1) x 軸, y 軸上に, A, B の初期の位置をそれぞれ $(x, 0), (0, y)$ (単位は km) として, 最初, 1 時間後, 2 時間後の AB 間の距離の 2 乗を表す関係式を x, y, u, v を用いて表せ.
- (2) 3 時間後の両物体間の距離を Z とし, Z^2 を表す関係式を x, y, u, v を用いて表せ.
- (3) 3 時間後の両物体間の距離を求めよ.
- (4) 両物体が平面上で衝突しないことを示せ.