

2021年度 秋田大学 前期理系 第3問

問題 座標空間に4点 $A(1, -2, -2)$, $B(3, 2, 0)$, $C(0, 3, 2)$, $D(4, -1, 0)$ をとる。点 A, B, C, D, A を順に線分で結んでできる折れ線 $L = ABCDA$ を考える。次の問いに答えなさい。

- (1) \vec{BA} と \vec{BC} のなす角を α , \vec{DA} と \vec{DC} のなす角を β とする。 α と β の大小を比較しなさい。
- (2) k を定数とする。折れ線 L において y 座標が k 以上である部分を L_1 , y 座標が k 以下である部分を L_2 とする。 L_1 の長さ L_2 の長さが等しくなるように、 k の値を定めなさい。
- (3) 折れ線 L 上を動く点 P が、点 A を出発し、 B, C, D を順に通って A に戻るとする。2点 A, P 間の距離 AP が増加から減少に変わるときの点 P の座標、および AP が減少から増加に変わるときの点 P の座標を求めなさい。

N_akita2021A_03.pbm