



2017年 理工学部 第2問

2 座標空間に点 $A(0, -1, 4)$, $B(5, -1, 4)$, $C(3, 0, 1)$, $D(3, 4, 4)$ があり, 点 M , N がそれぞれ一定の速度で直線 AB , CD 上を動いている. M , N は時刻 $t = 0$ でそれぞれ A , C にあり, 時刻 $t = 5$ ではそれぞれ B , D にあるとする.

(1) 時刻 t において,

$$M(\text{ケ}t, -1, 4), \quad N\left(3, \frac{\text{コ}}{\text{サ}}t, \frac{\text{シ}}{\text{ス}}t+1\right)$$

である.

(2) $t = \text{セ}$ のとき, MN は最小値 $\sqrt{\text{ソ}}$ をとる.

(3) 3点 $(0, 0, 1)$, M , N を頂点とする三角形の面積は, $t = \text{タ}$ のとき, 最小値 $\frac{\text{チ}}{\text{ツ}}\sqrt{\text{テ}}$ をとる.