

2015年医学部第8問

8 2つの点  $A(1, -2, 3)$ ,  $B(3, 2, 2)$  と  $xy$  平面上を動く点  $P$  について考える. 線分  $AP$  の長さ と 線分  $PB$  の長さの和の最小値を  $m$  としたとき,  $\frac{m}{\sqrt{5}}$  の値を求めよ.

$xy$  平面に関して, 点  $B$  と対称な点,  $B'$  とおくと,  $B'(3, 2, -2)$  である.

点  $A, P, B'$  が同一直線上にあるとき

$AP + PB$  は最小になるので,

$$\begin{aligned} m^2 &= (1-3)^2 + (-2-2)^2 + (3+2)^2 \\ &= 45 \end{aligned}$$

$$\therefore m = 3\sqrt{5}$$

$$\therefore \frac{m}{\sqrt{5}} = \underline{\underline{3}}$$

