

2 a を実数とする。 xyz 空間内の 4 点を $A(0, a, 4)$, $B(-2, 0, 3)$, $C(1, 0, 2)$, $D(0, 2, 3)$ とし, 点 $P(1, 0, 6)$ に光源をおく。

- (1) 光源が xy 平面上につくる点 A の影の座標を求めよ。また, a が実数全体にわたって変化するとき, その影がつくる直線の方程式を求めよ。
- (2) 光源が xy 平面上につくる三角形 BCD の影は三角形となる。この三角形の頂点の座標を求めよ。
- (3) $a < 5$ とする。光源が xy 平面上につくる四面体 $ABCD$ の影を考える。この影が三角形となるような a の範囲を求めよ。