

2017年 芸術工学部 第1問

1 原点を  $O$  とする座標空間内に3点  $A(4, 0, 2)$ ,  $B(2, 3, 3)$ ,  $C(5, 3, 0)$  からなる三角形  $ABC$  がある. 2点  $A, B$  を通る直線上の点を  $D$  とする. 次の問いに答えよ.

- (1) 点  $D$  が  $xy$  平面上にあるとき, その座標を求めよ.
- (2)  $xy$  平面上の点  $P(x, y, 0)$  が三角形  $ABC$  を含む平面上にあるとき,  $x$  と  $y$  の関係式を求めよ.
- (3) 点  $P$  が (2) の条件を満たし, さらに, 2点  $A, P$  を通る直線と2点  $B, C$  を通る直線が直交するとき, 点  $P$  の座標を求めよ.