

3 点 P は正方形 $ABCD$ の頂点 A から正方形の内部に向かって出発し、次の 3 つの規則に従って動くものとする。

1. P が正方形の内部にあるときは直進する。
2. P が正方形の辺上に達したのちの P の進み方は、その辺を鏡とみなして光の反射の法則に従う。
3. P が正方形の頂点に達したときはそこで止まる。

点 P が A から出発するときの方向が辺 AB となす角を θ として、次の問に答えよ。

- (1) $\tan \theta = 0.3$ のとき、点 P はどの頂点に止まるか。
- (2) P が頂点 B, C, D のそれぞれに止まるために、 $\tan \theta$ の値が満たすべき条件はそれぞれ何か。
- (3) P が頂点 A に止まることがあるか。理由をつけて答えよ。