

3 xy 平面上の点で x 座標、 y 座標がともに整数である点を格子点という。 a, k は整数で $a \geq 2$ とし、直線 $L : ax + (a^2 + 1)y = k$ を考える。

- (1) 直線 L 上の格子点を 1 つ求めよ。
- (2) $k = a(a^2 + 1)$ のとき、 $x > 0, y > 0$ の領域に直線 L 上の格子点は存在しないことを示せ。
- (3) $k > a(a^2 + 1)$ ならば、 $x > 0, y > 0$ の領域に直線 L 上の格子点が存在することを示せ。