

2 xy 平面上の曲線 $K : x^2 + 2bxy + 2y^2 = 1$ を, 原点を中心として反時計回りに θ だけ回転して得られる曲線の方程式を $Ax^2 + 2Bxy + Cy^2 = 1$ とする. ただし, $-\frac{\pi}{4} \leq \theta \leq \frac{\pi}{4}$ とする.

次の問に答えよ.

- (1) $B = 0$ となるとき, $\tan 2\theta$ の値を b を用いて表せ.
- (2) K が, 楕円となるような b の値の範囲を求めよ.