

座標平面上に定点  $A(6, 0)$ ,  $B(3, 3)$  と円  $C : x^2 + y^2 = 9$  がある。

- (1) 点  $P$  が円  $C$  上を一周するとき, 点  $A, B, P$  を頂点する三角形  $\triangle ABP$  の重心  $G$  の軌跡の方程式を求めよ。
- (2) (1) の軌跡上を動く点の座標  $(x, y)$  に対し, 次の①, ②に答えよ。
- ①  $x^2 + y^2$  の最大値と最小値を求めよ。
- ②  $\frac{y-1}{x}$  の最大値と最小値を求めよ。

〔秋田大〕