



2017年第2問

2 xy 平面上に原点 O を中心とした半径 2 の円 C がある。 $p > 2$ とし、点 $P(p, 0)$ を通り、円 C に接する 2 本の直線を考える。これらの直線と円 C との接点を点 $A(a_1, a_2)$ 、点 $B(b_1, b_2)$ ($a_2 > b_2$) とする。また三角形 ABP の重心を点 G とする。以下の問に答えよ。

- (1) 点 A と点 B の座標を p を用いて表せ。
- (2) 点 G の座標を p を用いて表せ。
- (3) 点 G が円 C の円周上にあるとき、 $\angle APB$ の大きさを求めよ。
- (4) p が $p > 2$ の範囲を動くとき、線分 OG の長さ d の最小値とそのときの p の値を求めよ。