



2017年 現代心理（心理）・コミュ（コミュ）・観光（交流）・経営 第2問

2 p, r は正の実数とする。座標平面上に x 軸に接する3つの円

$$C_1 : (x - 2\sqrt{p})^2 + (y - p)^2 = p^2$$

$$C_2 : (x - 2\sqrt{r})^2 + (y - r)^2 = r^2$$

$$S : x^2 + (y - r)^2 = r^2$$

があり、3つの円 C_1, C_2, S のそれぞれの中心を D, E, F とする。このとき、次の問に答えよ。

- (1) C_1 と S が外接するとき、 r の値を求めよ。
- (2) (1) のとき、さらに C_1 と C_2 が外接しているとする。このとき、 p の値を求めよ。
- (3) p と r が (1), (2) で求めた値のとき、 C_1 と S の接点 G の座標を求めよ。
- (4) p と r が (1), (2) で求めた値のとき、 C_1 と C_2 の接点 H の座標を求めよ。
- (5) p と r が (1), (2) で求めた値のとき、四角形 $EFGH$ の面積を求めよ。