

4 (b) x の二次方程式 $x^2 + kx \cos p + \cos 2p = 0$ について, 次の間に答えよ。

- (1) $k \geq 2$ のとき, この方程式は実根をもつことを証明せよ。
- (2) 上の場合, 実根を α, β とすると, k が一定で p が 0 から 2π まで変わる間に $(\alpha + \beta, \alpha - \beta)$ を座標とする点はある線の上を動く。その線の方程式を求めよ。
- (3) $k = 2, \frac{5}{2}, 2\sqrt{2}, 3$ のおのおのの場合に, (2) で求めた線のグラフをかけ。