



2012年第3問

3 3点  $P(4, -5)$ ,  $Q(0, 3)$ ,  $R(7, 4)$  を通る円を  $C$  とする. 次の問いに答えよ.

- (1) 円  $C$  の方程式を  $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$  とおいて,  $a$ ,  $b$ ,  $c$  の値を求めよ.
- (2) 点  $S(-4, 0)$  を通り, 傾き  $m$  の直線を  $l$  とする. 直線  $l$  が円  $C$  と2つの交点をもつような傾き  $m$  の範囲を求めよ.
- (3) 傾き  $m$  が(2)の範囲にあるとき, 直線  $l$  と円  $C$  の2つの交点の中点の軌跡はある円の一部分であることを示し, その軌跡を求めよ.