

$\vec{a} = (1, 2, 2)$ に垂直な平面 α と球面 $K : x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 14 = 0$ がある。 $O(0, 0, 0)$ を原点とする。

(1) K と α が共有点をもつとき、交わりの円の中心 C の軌跡を求めよ。

(2) K と α の交わりの円の面積が 4π となるような α の方程式を求めよ。