2012 年度　一橋大学　前期文系　第 4 問

問題　xyz 空間内の平面 $z=2$ 上に点 P があり，平面 $z=1$ 上に点 Q がある。直線 PQ と xy 平面の交点を R とする。

(1)　P(0, 0, 2) とする。点 Q が平面 $z=1$ 上で点 (0, 0, 1) を中心とする半径 1 の円周上を動くとき，点 R の軌跡の方程式を求めよ。

(2)　平面 $z=1$ 上に 4 点 A(1, 1, 1)，B(1, −1, 1)，C(−1, −1, 1)，D(−1, 1, 1) をとる。点 P が平面 $z=2$ 上で点 (0, 0, 2) を中心とする半径 1 の円周上を動き，点 Q が正方形 ABCD の周上を動くとき，点 R が動きうる領域を xy 平面上に図示し，その面積を求めよ。

N_hitotsubashi2012A_64.pbm