

3 辺の長さ 2 の正方形 A が、その中心を円 $x^2 + y^2 = 1$ の周上におきながら、かつその辺を座標軸に平行に保ちながら動く。一方、同じ大きさの正方形 B が固定されていて、辺が座標軸に平行でありその中心が点 $(1, 2)$ にある。このとき、二つの正方形 A, B の共通部分の面積の最大値を求めよ。

注．正方形の中心とは、その二つの対角線の交点をいう。