2011 年 理系 第 3 問

$\boxed{3}$ 定数 k は $k > 1$ をみたすとする．xy 平面上の点 A$(1,\ 0)$ を通り x 軸に垂直な直線の第 1 象限に含まれる部分を，2 点 X，Y が AY $= k$AX をみたしながら動いている．原点 O$(0,\ 0)$ を中心とする半径 1 の円と線分 OX，OY が交わる点をそれぞれ P，Q とするとき，△OPQ の面積の最大値を k を用いて表せ．