

# 東京大学（理科） 2014 年 第 1 問

1 辺の長さが 1 の正方形を底面とする四角柱  $OABC-DEFG$  を考える。3 点  $P$ ,  $Q$ ,  $R$  を、それぞれ辺  $AE$ , 辺  $BF$ , 辺  $CG$  上に、4 点  $O$ ,  $P$ ,  $Q$ ,  $R$  が同一平面上にあるようにとる。四角形  $OPQR$  の面積を  $S$  とおく。また、 $\angle AOP$  を  $\alpha$ ,  $\angle COR$  を  $\beta$  とおく。

- $S$  を  $\tan \alpha$  と  $\tan \beta$  を用いて表せ。
- $\alpha + \beta = \frac{\pi}{4}$ ,  $S = \frac{7}{6}$  であるとき、 $\tan \alpha + \tan \beta$  の値を求めよ。さらに、 $\alpha \leq \beta$  のとき、 $\tan \alpha$  の値を求めよ。

