



2014年理系第1問

1 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 α , $\angle COR$ を β とおく.

(1) S を $\tan \alpha$ と $\tan \beta$ を用いて表せ.

(2) $\alpha + \beta = \frac{\pi}{4}$, $S = \frac{7}{6}$ 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.

