

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 $\alpha, \angle COR$ 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。

