

## 四角柱の切断

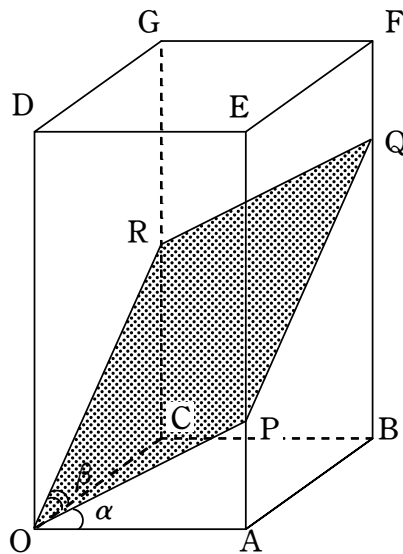
1 辺の長さが 1 の正方形を底面とする四角柱  $OABC-DEFG$  を考える。

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。

(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。



< '14 東京大 >