

4 右の図において  $ABC$  は長さ 2 の線分  $AB$  を直径とし、 $O$  を中心とする半円周、 $P$  は  $AB$  に垂直な半径  $OC$  上の動点とする。

$k$  を正の定数とし、線分  $PO$  を  $k:1$  に内分する点  $Q$  を通って  $AB$  に平行な弦を  $RS$  とすれば、 $P$  をどこにとったとき四辺形  $ROSP$  の面積が最大になるか。

