

2 凸四辺形 $ABCD$ の辺 AB, BC, CD, DA 上をそれぞれ一定速度で動く動点 P, Q, R, S が、時刻 $t = 0$ のときそれぞれ A, B, C, D を出発し、時刻 $t = 1$ のときそれぞれ B, C, D, A に達するものとする。

四辺形 $PQRS$ の面積を t ($0 \leq t \leq 1$) の関数として表せ。またこの関数の最小値について調べよ。