

5 1 辺の長さ a の正方形 $ABCD$ の辺 BC 上に B, C と異なる点 P をとり, 線分 AP 上に点 E を $AE = AB$ となるようにとる。正方形 $ABCD$ を A のまわりに, 辺 AB が AE に重なるように, 回転して正方形 $AEFG$ を作り, 辺 EF と辺 CD との交点を Q とする。

- (1) 四辺形 $EPCQ$ の面積 S を線分 DQ の長さ x を用いて表わせ。
- (2) P が辺 BC 上を動くとき, $\angle PAB$ のどんな値に対してこの面積 S が最大となるか。