

2 1 辺の長さが 1 の正方形  $ABCD$  において、辺  $BC$  上に  $B$  とは異なる点  $P$  を取り、線分  $AP$  の垂直 2 等分線が辺  $AB$ 、辺  $AD$  またはその延長と交わる点をそれぞれ  $Q$ 、 $R$  とする。

- (1) 線分  $QR$  の長さを  $\sin \angle BAP$  を用いて表せ。
- (2) 点  $P$  が動くときの線分  $QR$  の長さの最小値を求めよ。