



2014年学部別第3問

3 三角形 ABC において,  $AB = 1$ ,  $AC = 1$ ,  $BC = l$  とする.  $AB$ ,  $AC$  上にそれぞれ点  $P$ ,  $Q$  をとり線分  $PQ$  が三角形 ABC の面積を二等分するように引く. 次の問いに答えよ.

- (1) 線分  $AP$  と  $AQ$  の長さの積  $AP \cdot AQ$  を求めよ.
- (2)  $\angle A$  の大きさを  $\alpha$  とするとき,  $\cos \alpha$  を  $l$  を用いて表せ.
- (3) 線分  $PQ$  の長さが最小となる線分  $AP$  および線分  $AQ$  の長さを求めよ. また, そのときの線分  $PQ$  の長さを  $l$  で表せ.