

2010年第1問

1  $\angle C$  を直角とし斜辺の長さが1である直角三角形  $ABC$  において、 $\angle A = \theta$  とする。辺  $AC$  の中点を  $M$  とし、線分  $CM$  上に点  $Q$  をとり、 $CQ = x$  とする。点  $Q$  を通り辺  $BC$  に平行な直線と辺  $AB$  との交点を  $P$  とし、線分  $PQ$  を折り目として、 $\triangle APQ$  を元の三角形に折り重ねる。折り重ねた  $\triangle A'PQ$  と  $\triangle ABC$  が重なってできる図形の面積を  $T$  とする。次の各問に答えよ。

- (1) 線分  $PQ$  の長さを  $\theta$  と  $x$  で表せ。
- (2) 面積  $T$  を  $\theta$  と  $x$  で表せ。
- (3) 面積  $T$  の値が最大となるときの  $\triangle ABC$  の形状と点  $Q$  の位置を求めよ。

