

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 θ と x で表せ。
- (2) 面積 T を θ 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。

