



2015年全学部第2問

2 BC = 1, $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 90^\circ$ をみたす $\triangle ABC$ の辺 BC, 辺 CA, 辺 AB 上にそれぞれ点 P, 点 Q, 点 R をとる. ただし, 点 P, 点 Q, 点 R は $\triangle ABC$ の頂点とは異なる点で, $\triangle PQR$ は正三角形である. 次の問いに答えなさい.

(1) $\angle CPQ = \theta$ とおく. このとき $\angle BPR = \boxed{a} \boxed{b} \boxed{c}^\circ - \theta$ をみたし, $\angle BRP = \boxed{d} \theta$ である.

(2) $BP = x$ とおく. このとき $CQ = \frac{\sqrt{\boxed{e}}}{\boxed{f}} x$ である.

(3) $\triangle PQR$ の面積を S とおく. このとき $S = \frac{\sqrt{\boxed{g}}}{\boxed{h}} \left(\frac{\boxed{i}}{\boxed{j}} x^2 + \boxed{k} x + 1 \right)$ である. ただし \boxed{j} は正の数である.

(4) $S = \frac{7}{64} \sqrt{3}$ のとき, x の値を求めなさい.

$x = \frac{\boxed{l}}{\boxed{m}}$ または $x = \frac{\boxed{n}}{\boxed{o} \boxed{p}}$ である. ただし \boxed{m} と \boxed{o} は正の数である.