

[問題 1]

一辺が2の正方形 $OABC$ がある。辺 OA の中点 P を中心とする半径1の円を考える。(半径を $p=1$ とする。図は上半円のみ記載)

このとき、点 B を通り円 P に接線を引き辺 OC との交点を D とする。直角三角形 BCD の内接円を Q とし、図のような2円 P, Q の共通接線と辺 AB および BC との交点を E, F とする。線分 BD, FG の交点を G とする。

三角形 BEG の内接円を R とし、三角形 BFG の内接円を S とする。

このとき、3円 Q, R, S の半径 q, r, s を求めよ。

