

三角形 ABC は各辺の長さが 1 の正三角形であるとする．辺 AB 上に点 D, 辺 BC 上に点 E, 辺 CA 上に点 F を $AD = BE = CF = x$ となるようにとる．ただし $0 < x < 1$ とする．次の問いに答えよ．

- (1) 三角形 ABC の内接円の半径を求めよ．
- (2) 三角形 DEF の外接円の半径 R を x を用いて表せ．
- (3) (2) で求めた R を最小にする x の値を求めよ．

[12奈良女子大]