2020 年度　群馬大学　前期理系　第３問

問題　四面体 OABC は次の 2 条件を満たすとする。

1. $\mathrm{OA} = \mathrm{OB} = \mathrm{OC} = 1$
2. $\angle\mathrm{AOB} = \angle\mathrm{AOC} = 90^\circ$，$\angle\mathrm{BOC} = 60^\circ$

辺 BC を $1:2$ に内分する点を M，辺 AC を $t:(1-t)$ に内分する点を N とおき，線分 AM と線分 BN との交点を P とおく。ただし，t は $0 < t < 1$ を満たす実数とする。以下の問いに答えよ。

(1)　$\overrightarrow{\mathrm{AP}}$ を $\overrightarrow{\mathrm{AB}}$，$\overrightarrow{\mathrm{AC}}$ および t を用いて表せ。

(2)　線分 OP の長さを最小にする t の値を求めよ。

N_gunma2020A_03.pbm