2018 年度　群馬大学　前期理系　第５問

問題　四面体 OABC において △ABC の重心を G とし，$\overrightarrow{OA}=\vec{a}$，$\overrightarrow{OB}=\vec{b}$，$\overrightarrow{OC}=\vec{c}$ とする。辺 OC 上に点 P をとり，$\overrightarrow{OP}=t\vec{c}$（$0<t<1$）とする。さらに △ABP と線分 OG との交点を X とし，$\overrightarrow{OX}=s\overrightarrow{OG}$（$0<s<1$）とする。このとき以下の問いに答えよ。

(1)　$\overrightarrow{PX}$ を $\vec{a}$，$\vec{b}$，$\vec{c}$ と t，s を用いて表せ。

(2)　2 点 P，X を結ぶ直線と線分 AB との交点 M が線分 AB の中点であることを証明せよ。

(3)　△OMC において 2 点 C，X を結ぶ直線と線分 OM との交点を N とする。NX : XC = 2 : 5 のとき t と s の値を求めよ。

N_gunma2018A_05.pbm