



2018 年 教育学部（数学・技術） 第 5 問

5 四面体 $OABC$ において $\triangle ABC$ 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 $\triangle ABP$ 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) $s = \frac{6}{7}$ のとき, t の値を求めよ.