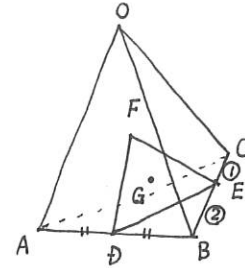


2015年 商学部 第4問


 数理
石井

4 四面体OABCにおいて、辺ABの中点をD、辺BCを2:1に内分する点をE、 $\triangle OCA$ の重心をF、 $\triangle DEF$ の重心をGとする。そのとき、 \vec{OG} を \vec{OA} 、 \vec{OB} 、 \vec{OC} で表せ。



$$\vec{OD} = \frac{1}{2}\vec{OA} + \frac{1}{2}\vec{OB},$$

$$\vec{OE} = \frac{1}{3}\vec{OB} + \frac{2}{3}\vec{OC},$$

$$\vec{OF} = \frac{1}{3}\vec{OA} + \frac{1}{3}\vec{OC} \quad \text{であるから.}$$

$$\vec{OG} = \frac{1}{3}\vec{OD} + \frac{1}{3}\vec{OE} + \frac{1}{3}\vec{OF}$$

$$= \frac{1}{3}\left(\frac{1}{2}\vec{OA} + \frac{1}{2}\vec{OB}\right) + \frac{1}{3}\left(\frac{1}{3}\vec{OB} + \frac{2}{3}\vec{OC}\right) + \frac{1}{3}\left(\frac{1}{3}\vec{OA} + \frac{1}{3}\vec{OC}\right)$$

$$= \frac{5}{18}\vec{OA} + \frac{5}{18}\vec{OB} + \frac{1}{3}\vec{OC}$$