



2013年薬学部第3問

3 1辺の長さが1の正四面体OABCにおいて、辺OAを1:2に内分する点をD、辺BCを1:2に内分する点をE、辺ABを3:1に内分する点をFとし、三角形ABCの重心をGとする。また、辺AOの点Oを越える延長上に $3\vec{AO} = \vec{AH}$ となるように点Hをとり、直線HFと平面DEGの交点をLとする。 $\vec{OA} = \vec{a}$ 、 $\vec{OB} = \vec{b}$ 、 $\vec{OC} = \vec{c}$ とおく。

(1) \vec{DE} と \vec{DG} の内積は である。

(2) \vec{HF} を \vec{a} 、 \vec{b} を用いて表すと、 $\vec{HF} =$ $\vec{a} +$ \vec{b} と表される。

(3) \vec{LF} を \vec{a} 、 \vec{b} を用いて表すと、 $\vec{LF} =$ $\vec{a} +$ \vec{b} と表される。