



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。