



2012年第3問

3 次の空欄 から にあてはまる数や式を書きなさい。

O を原点とする座標空間において、3点

$$A\left(\frac{1}{a}, 0, 0\right), \quad B\left(0, \frac{1}{b}, 0\right), \quad C\left(0, 0, \frac{1}{c}\right)$$

$(a, b, c > 0)$ をとる。平面 ABC 上に点 H をとり、 $\vec{AH} = t\vec{AB} + u\vec{AC}$ (t, u は定数) とおく。このとき、

$$\vec{OH} \cdot \vec{AB} = \text{ハ}, \quad \vec{OH} \cdot \vec{AC} = \text{ヒ}$$

となる。

したがって、OH が平面 ABC に垂直であるとすると、H の座標は

$$\left(\text{フ}, \text{ヘ}, \text{ホ} \right)$$

となる。また、このとき $\vec{AH} \cdot \vec{BC} = \text{マ}$ となる。