

東北大学（理系） 2005 年 第 1 問

$0 < t < \frac{1}{2}$ とし、平面上のベクトル $\vec{a}$, $\vec{b}$ と単位ベクトル $\vec{e}$ が

$$(i) \quad (1-t)\vec{a} + t\vec{b} = \vec{e}$$

$$(ii) \quad (1-t)(\vec{a} + \vec{e}) = t(\vec{b} + \vec{e})$$

を満たすとする。さらに平面上のベクトル $\vec{x}$ があって、 $\vec{x} - \vec{a}$ と $\vec{x} - \vec{b}$ が垂直で長さの比が $t : 1 - t$ となるとする。このとき、内積 $\vec{x} \cdot \vec{e}$ を t で表せ。