

ベクトルの論証問題【隠れた条件と1次独立性】

$\triangle ABC$ に対し, $\vec{a} = \overrightarrow{AB}$, $\vec{b} = \overrightarrow{BC}$, $\vec{c} = \overrightarrow{CA}$ として,

$$\vec{p} = |\vec{a}|\vec{b} + |\vec{b}|\vec{c} + |\vec{c}|\vec{a}$$

によってベクトル \vec{p} を定めるとき, 次の問に答えよ。

- (1) $\vec{p} = \vec{0}$ は $\triangle ABC$ が正三角形であるための必要十分条件であることを証明せよ。
- (2) $\vec{p} = \vec{a}$ かつ $|\vec{p}| = 4$ のとき, $\cos \angle ABC$ の値を求めよ。

< '16 東京海洋大 >