

直角三角形 ABC において, $\angle A = \frac{\pi}{2}$, $AB = a$ (一定), 頂点 A から斜辺 BC に引いた垂線の足を H とし, $\angle B = \theta$ とするとき, 次の極限值を求めよ。

(1) $\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{CH}{\theta^2}$

(2) $\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{AC - AH}{\theta^3}$

〔早稲田大〕