

東北大学（理系） 2020 年 第 1 問

$AB = 1, AC = 1, BC = \frac{1}{2}$ である $\triangle ABC$ の頂点 B から辺 AC に下ろした垂線と辺 AC との交点を H とする。

- (1) $\angle BAC$ を θ と表すとき、 $\cos \theta, \sin \theta$ の値を求めよ。
- (2) 実数 s は $0 < s < 1$ の範囲を動くとする。辺 BH を $s : (1 - s)$ に内分する点を P とするとき、 $AP^2 + BP^2 + CP^2$ の最小値およびそのときの s の値を求めよ。