

# 北海学園大学

2012年 経済学部 1部 第3問

3  $AB = k$ ,  $CA = \frac{5}{3}k$ ,  $\cos A = \frac{1}{3}$  である三角形  $ABC$  において、頂点  $A$  から直線  $BC$  に下ろした垂線と直線  $BC$  との交点を  $H$  とする。ただし、 $k$  は定数で、 $k > 0$  とする。

- (1) 辺  $BC$  の長さを  $k$  を用いて表せ。
- (2) 線分  $BH$  の長さを  $k$  を用いて表せ。
- (3) 線分  $AH$  上に  $\angle BDC = 90^\circ$  となる点  $D$  をとるとき、線分  $BD$  の長さを  $k$  を用いて表せ。また、 $\cos \angle BDA$  の値を求めよ。