



2017年文系第1問

1 原点を O とする座標空間内に 3 点 $A(2, 0, 0)$, $B(0, 4, 0)$, $C(0, 0, c)$ がある. ただし, $c > 0$ とする. $\angle BAC = \theta$ とし, $\triangle ABC$ の面積を S とするとき, 以下の問いに答えよ.

- (1) $\cos \theta$, $\sin \theta$ を c を用いて表せ.
- (2) 点 O を中心とする半径 1 の球面上の点を H とする. ベクトル \vec{HA} , \vec{HB} , \vec{HC} がいずれもベクトル \vec{OH} に垂直であるとき, c の値を求めよ.
- (3) (2) の条件のもとで, 面積 S を求めよ.