



2013年理系第1問

1 正の実数  $a, b, c$  に対して、 $O$  を原点とする座標空間に 3 点  $A(a, 0, 0)$ ,  $B(0, b, 0)$ ,  $C(0, 0, c)$  がある。  $AC = 2$ ,  $BC = 3$  かつ  $\triangle ABC$  の面積が  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$  となるとき、次の問いに答えよ。

- (1)  $\sin \angle ACB$  の値を求めよ。また、線分  $AB$  の長さを求めよ。
- (2)  $a, b, c$  の値を求めよ。
- (3) 四面体  $OABC$  の体積を求めよ。また、原点  $O$  から  $\triangle ABC$  に下ろした垂線の長さを求めよ。