

一橋大学 2011 年 第 4 問

a, b, c を正の定数とする。空間内に 3 点 $A(a, 0, 0)$, $B(0, b, 0)$, $C(0, 0, c)$ がある。

- (1) 辺 AB を底辺とするとき, $\triangle ABC$ の高さを a, b, c で表せ。
- (2) $\triangle ABC$, $\triangle OAB$, $\triangle OBC$, $\triangle OCA$ の面積をそれぞれ S, S_1, S_2, S_3 とする。ただし, O は原点である。このとき, 不等式

$$\sqrt{3} S \geq S_1 + S_2 + S_3$$

が成り立つことを示せ。

- (3) (2) の不等式において等号が成り立つための条件を求めよ。