



2010年教育学部第1問

1  $\triangle ABC$ において $\angle A$ ,  $\angle B$ ,  $\angle C$ の大きさと対辺の長さをそれぞれ $A$ ,  $B$ ,  $C$ および $a$ ,  $b$ ,  $c$ で表す. $\triangle ABC$ の面積を $S$ とするとき, 以下の各問に答えよ.

- (1)  $\frac{\sin A}{\sin B \sin C} = \frac{\cos B}{\sin B} + \frac{\cos C}{\sin C}$ を示せ.
- (2)  $\sin A$ ,  $\sin B$ ,  $\sin C$ ,  $\frac{\sin A}{\sin B \sin C}$ を $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $S$ で表せ.
- (3)  $a \geq b \geq c$ ならば,  $\frac{\cos A}{\sin A} \leq \frac{\cos B}{\sin B} \leq \frac{\cos C}{\sin C}$ となることを示せ.