

2011年経済第1問

1  $\triangle ABC$ において、辺  $BC$ ,  $CA$ ,  $AB$  の長さを、それぞれ  $a$ ,  $b$ ,  $c$  で表し、 $\angle A$ ,  $\angle B$ ,  $\angle C$  の大きさを、それぞれ  $A$ ,  $B$ ,  $C$  で表す。  $\sin A : \sin B : \sin C = 7 : 8 : 3$  が成立しているとき、以下の各問に答えよ。

- (1)  $\cos A$ ,  $\cos B$ ,  $\cos C$  の値の中で、最大値を求めよ。またそのときの、正接の値を求めよ。
- (2)  $\sin A$ ,  $\sin B$ ,  $\sin C$  の値の中で、最大値を求めよ。
- (3)  $b = 4$  とする。  $\angle A$  の二等分線が辺  $BC$  と交わる点を  $P$  とするとき、線分  $AP$  の長さを求めよ。
- (4) (3) のもとで、  $\triangle ABC$  の外接円の半径と、内接円の半径を求めよ。