

2016年 看護福祉学部・心理科学部・リハビリテーション学部 第2問

2 3辺の長さが  $a = 3x + 5$ ,  $b = x^2 + x$ ,  $c = x^2 + 1$  である  $\triangle ABC$  がある. ただし,  $x > 0$  とする.  $\triangle ABC$  の角の中で, 最も大きな角の大きさを  $\alpha$ , 2番目に大きな角の大きさを  $\beta$  としたとき, 以下の問に答えよ.

- (1)  $x = 3$  のとき,  $\cos \alpha$  を求めよ. また, そのときの  $\triangle ABC$  の外接円の半径  $R$  を求めよ.
- (2)  $x = 5$  のとき,  $\cos \beta$  を求めよ. また, そのときの  $\triangle ABC$  の面積  $S$  を求めよ.
- (3) 3つの辺の中で,  $a$  が最も短くなるときの  $x$  の値の範囲を求めよ.
- (4) 3つの辺の中で,  $a$  が最も長くなるときの  $x$  の値の範囲を求めよ.