

3  $\triangle ABC$  が,  $AB = 2$ ,  $AC = 1 + \sqrt{3}$ ,  $\angle ACB = 45^\circ$  をみたすとする。

(1)  $\beta = \angle ABC$  とおくとき,  $\sin \beta$  および  $\cos 2\beta$  の値を求めよ。

(2) (1) の  $\beta$  の値をすべて求めよ。

(3)  $\triangle ABC$  の外接円の中心を  $O$  とする。 $\triangle ABC$  が鋭角三角形であるとき,

$\overrightarrow{OC} = s\overrightarrow{OA} + t\overrightarrow{OB}$  をみたす実数  $s, t$  を求めよ。