

2012年薬学部（B前期）第3問

3 座標平面上に原点  $O$  を中心として半径  $1$  の円があり、その周上に異なる  $3$  点  $A, B, C$  がある。  $\vec{OA} = \vec{a}$ ,  $\vec{OB} = \vec{b}$ ,  $\vec{OC} = \vec{c}$  として次の問に答えよ。

(1)  $\vec{a} + \vec{b} = \vec{0}$  のとき、  $\angle ACB = \frac{\boxed{\text{フ}}}{\boxed{\text{ヘ}}} \pi$  である。

(2)  $|\vec{a} + \vec{b}| = 1$  のとき、  $\angle AOB = \frac{\boxed{\text{ホ}}}{\boxed{\text{マ}}} \pi$  である。

(3)  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$  のとき、  $AB = BC = CA = \sqrt{\boxed{\text{ミ}}}$  である。

(4)  $|\vec{a} + \vec{b}| = \sqrt{3}$  のとき、

$$\angle ACB = \frac{\boxed{\text{ム}}}{\boxed{\text{メ}}} \pi \text{ または } \frac{\boxed{\text{モ}}}{\boxed{\text{ヤ}}} \pi \text{ である (ただし, } \frac{\boxed{\text{ム}}}{\boxed{\text{メ}}} < \frac{\boxed{\text{モ}}}{\boxed{\text{ヤ}}} \text{ とする).}$$

また、このとき  $\triangle ABC$  の面積の最大値は  $\frac{\boxed{\text{ユ}}}{\boxed{\text{ラ}}} + \sqrt{\frac{\boxed{\text{ヨ}}}{\boxed{\text{ラ}}}}$  である。