

2011年理系1第5問

5 Oを原点とする平面において、OA, OBを2辺とし、OCを対角線とする平行四辺形OACBがあり、 $\vec{OA} = \vec{a}$ ,  $\vec{OB} = \vec{b}$ ,  $\vec{OC} = \vec{c}$ とおくと、それぞれのベクトルの大きさは

$$|\vec{a}| = 2, \quad |\vec{b}| = 3, \quad |\vec{c}| = \sqrt{19}$$

である。このとき、

(1)  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \boxed{\text{ア}}$  であり、 $|\vec{a} - \vec{b}| = \sqrt{\boxed{\text{イ}}}$  である。

(2) ベクトル  $\vec{a} + t\vec{b}$  が  $\vec{b}$  に直交する  $t$  の値を  $t_0$  とすると、 $t_0 = \frac{\boxed{\text{ウエ}}}{\boxed{\text{オ}}}$  であり、 $|\vec{a} + t_0\vec{b}| = \sqrt{\boxed{\text{カ}}}$  である。

(3)  $\triangle ABC$  の面積は  $\frac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{ク}}} \sqrt{\boxed{\text{ケ}}}$  である。