

1 三角形 $\triangle ABC$ において , $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{AB} = a$, $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = b$, $\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CA} = c$ とおく . ここで \cdot はベクトルの内積を表す . このとき , 次の間に答えよ .

- (1) $abc = 0$ のとき , $\triangle ABC$ はどのような三角形となるか .
- (2) $(a - b)(b - c)(c - a) = 0$ のとき , $\triangle ABC$ はどのような三角形となるか .
- (3) $\triangle ABC$ の面積は $\frac{1}{2}\sqrt{ab + bc + ca}$ であることを証明せよ .