

2 辺 AB の長さが 1 , $\angle A$ が直角となる三角形 $\triangle ABC$ がある . 辺 BC 上を点 C から点 B まで動く点 D を考え , 内積 $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AB}$ を t とおく . 以下の問いに答えよ .

(1) t の動く範囲を求めよ .

(2) $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CD} \cdot \overrightarrow{CA}$ が成り立つとき , t の値を求めよ .