

【問題】 平面上に3点 A, B, C があり,

$$|2\overrightarrow{AB}+3\overrightarrow{AC}|=15, \quad |2\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}|=7, \quad |\overrightarrow{AB}-2\overrightarrow{AC}|=11 \quad \text{を満たしている。}$$

(1) $|\overrightarrow{AB}|$, $|\overrightarrow{AC}|$, 内積 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ の値を求めよ。

(2) 実数 s, t が $s \geq 0, t \geq 0, 1 \leq s+t \leq 2$ を満たしながら動くとき, $\overrightarrow{AP} = 2s\overrightarrow{AB} - t\overrightarrow{AC}$ で定められた点 P の動く部分の面積を求めよ。

(解答欄)