

数学B

$\triangle ABC$ において、 $AB=5$, $BC=6$, $CA=7$ とする。

$\angle A$ の二等分線と辺 BC との交点を D とすると、 $\overrightarrow{AD} = \frac{\text{ア}}{\text{イウ}} \overrightarrow{AB} + \frac{\text{エ}}{\text{オカ}} \overrightarrow{AC}$ である。

また、 $\angle B$ の二等分線と線分 AD との交点を I とすると、 $AI:ID = \text{キ}:1$ であり、

$\overrightarrow{AI} = \frac{\text{ク}}{\text{ケコ}} \overrightarrow{AB} + \frac{\text{サ}}{\text{シス}} \overrightarrow{AC}$ である。

$\triangle ABC$ の重心を G とすると、 $\overrightarrow{AG} = \frac{\text{セ}}{\text{ソ}} \overrightarrow{AB} + \frac{\text{タ}}{\text{チ}} \overrightarrow{AC}$ であるから、 \overrightarrow{GI} と \overrightarrow{BC} は平行であり、

$|\overrightarrow{GI}| = \frac{\text{ツ}}{\text{テ}}$ である。