



2010年 教育学部（算数・技術）第7問

7 $\triangle ABC$ は、1辺の長さが1の正三角形で、 t は正の実数とする。 $\vec{b} = \overrightarrow{AB}$ 、 $\vec{c} = \overrightarrow{AC}$ とおく。直線 AB 、 AC 上にそれぞれ点 D 、 E があり、 $\overrightarrow{AD} = t\vec{b}$ 、 $\overrightarrow{AE} = t\vec{c}$ をみたしている。正三角形 $\triangle ADE$ の重心を G 、線分 BE の midpoint を M とする。

(1) 内積 $\overrightarrow{MC} \cdot \overrightarrow{MG}$ を計算せよ。

(2) t が正の実数全体を動くとき、 $\triangle CGM$ の面積を最小にする t の値と、そのときの面積を求めよ。