



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  $BE$  の中点を  $M$  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。