



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．