



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．