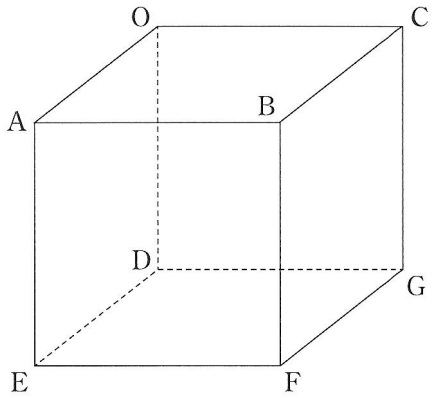
香川大学

2015年 法学部 第1問

1 図のような一辺の長さが1の立方体OABC-DEFGにおいて，$\overrightarrow{OA}=\vec{a}$，$\overrightarrow{OC}=\vec{c}$，$\overrightarrow{OD}=\vec{d}$ とする．Mを辺OCの中点，R，Sをそれぞれ辺AE，辺GF上の点とする．$AR=r$，$GS=s$，$\angle RMS=\theta$ とおくとき，次の問に答えよ．



(1) $\overrightarrow{MR}$，$\overrightarrow{MS}$ を，それぞれ r，s，$\vec{a}$，$\vec{c}$，$\vec{d}$ を用いて表せ．

(2) $\cos\theta$ を r，s を用いて表せ．

(3) △MRSが $\angle RMS=90^\circ$ の直角二等辺三角形のとき，r と s の値を求めよ．

(4) ∠MRSはつねに鋭角であることを示せ．