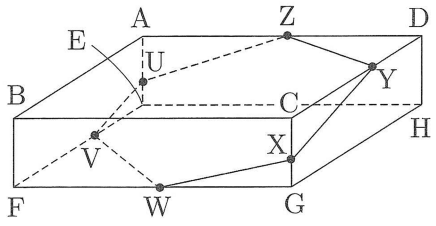
防衛医科大学校

2014年 医学部 第3問

$\boxed{3}$ AB＝3，AD＝4，AE＝1である図のような直方体ABCD-EFGHにおいて，辺CG，CD，ADをそれぞれ$1-p:p$ $(0<p<1)$に分ける点をX，Y，Zとする．点X，Y，Zが作る平面をL，Lと2点A，Eを通る直線との交点，2点E，Fを通る直線との交点，2点F，Gを通る直線との交点をそれぞれU，V，Wとする．$\overrightarrow{AB}=\vec{a}$，$\overrightarrow{AD}=\vec{b}$，$\overrightarrow{AE}=\vec{c}$として以下の問に答えよ．



(1) $\overrightarrow{AU}$，$\overrightarrow{AV}$，$\overrightarrow{AW}$を$\vec{a}$，$\vec{b}$，$\vec{c}$を用いて表し，U，V，Wがそれぞれ辺AE，EF，FG上にあることを示せ．

(2) 六角形UVWXYZの面積はいくらか．