

右の図のように1辺の長さが4 cm の立方体 ABCD–EFGH があり、辺 GC 上に $LC=CG$ となる点 L をとり、線分 LF と辺 BC の交点を M、線分 LH と辺 CD との交点を N とする。対角線 AG と平面 MNHF との交点を R とする。このとき次の問いに答えなさい。

(1) $\triangle LNM$ と $\triangle LHF$ の面積比を求めなさい。

(2) 三角錐 LFGH の体積を求めなさい。

(3) 線分 GR の長さを求めなさい。

