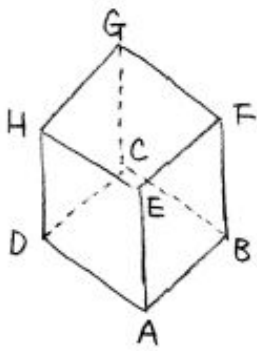


3 1辺の長さが1の立方体  $ABCD - EFGH$  がある．3点  $A, C, F$  を含む平面と直線  $BH$  の交点を  $P$  ,  $P$  から面  $ABCD$  に下ろした垂線の足を  $Q$  とする．



- (1) 長方形  $DBFH$  を描き , 三角形  $ACF$  との交線と点  $P$  を図示せよ . さらに , 線分  $BP, PQ$  の長さを求めよ .
- (2) 四面体  $ABCF$  に内接する球の中心を  $O$  とする . 点  $O$  は線分  $BP$  上にあることを示せ .
- (3) 四面体  $ABCF$  に内接する球の半径を求めよ .