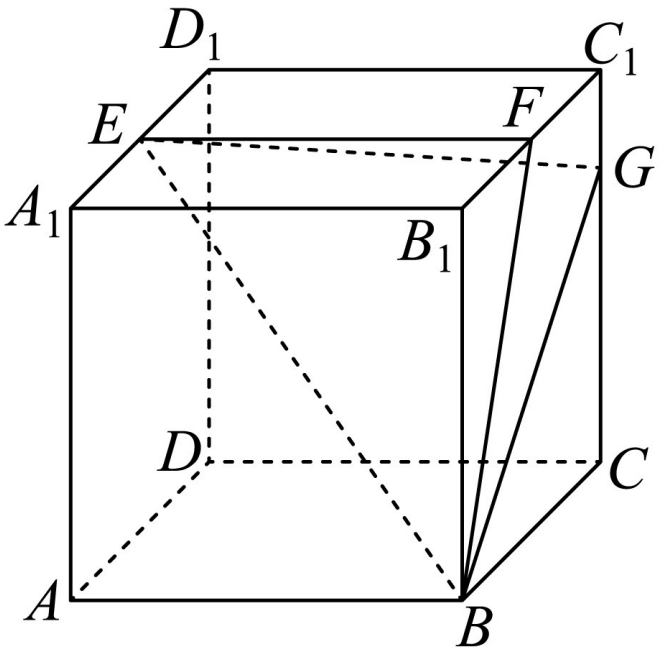
17. 正方体$ABCD-A_1B_1C_1D_1$的棱长为4，E、F分别为A_1D_1,C_1B_1中点，$CG=3GC_1$.



（1） 求证：$GF\perp$平面FBE；

（2） 求平面FBE与平面EBG夹角的余弦值；

（3） 求三棱锥$D-FBE$的体积.