Основанием пирамиды $FABCD$ является квадрат $ABCD$. На ребре AF взята точка E такая, что отрезок CE перпендикулярен ребру AF. Проекция O точки E на основание пирамиды лежит на отрезке AC и делит его в отношении $AO : OC = 4 : 1$. Угол ADF равен 90°.

а) Докажите, что ребро FC перпендикулярно плоскости основания пирамиды.

б) Найдите разность объемов пирамид $FABCD$ и $EABD$, если известно, что $AB = 1$.