Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки $A_1$, $E_1$, $F_1$, $F$ правильной шестиугольной призмы $ABCDEFA_1B_1C_1D_1E_1F_1$, площадь основания которой равна 12, а боковое ребро равно 9.