

# Нахождение расстояния между точкой и прямой

Подготовка к ЕГЭ

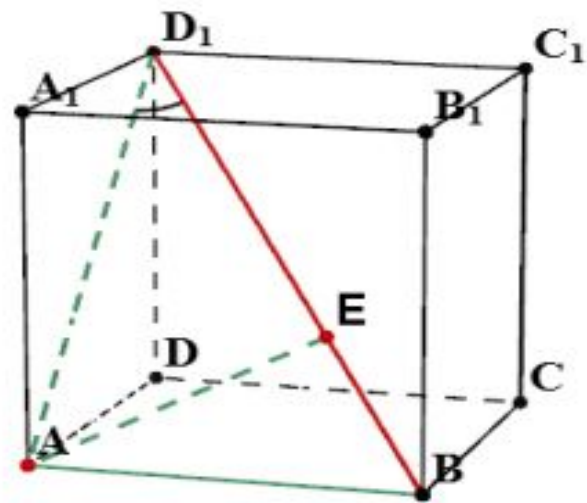
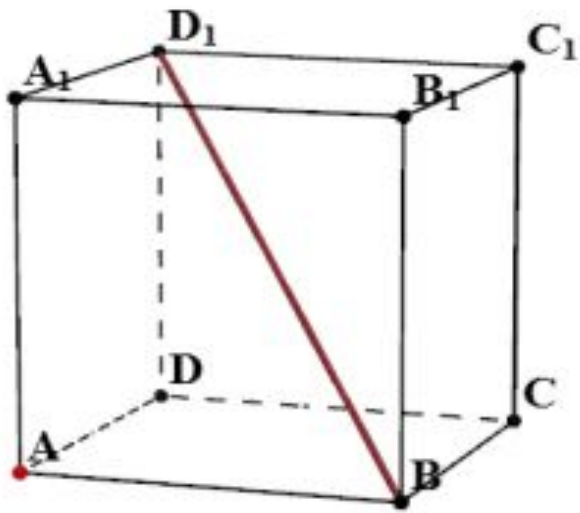


▪ ***Расстояние от точки до прямой,***  
не содержащей эту точку, есть длина отрезка перпендикуляра, проведенного из этой точки на прямую.

▣ ***Поэтапно-вычислительный метод***

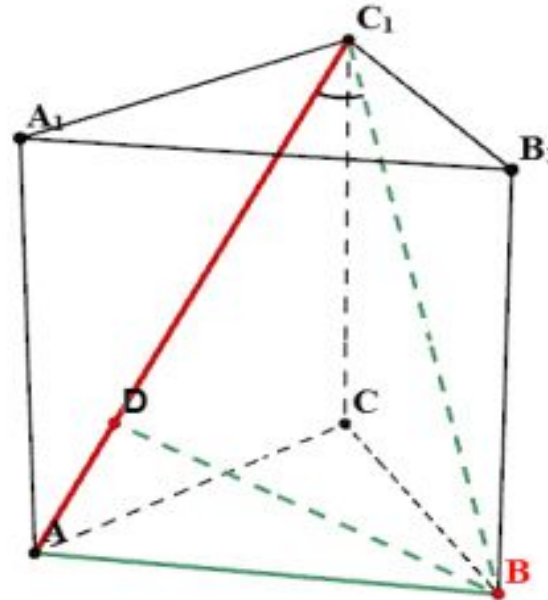
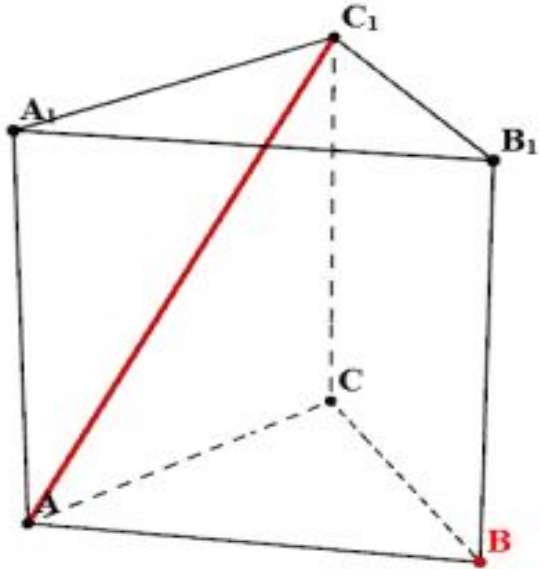
Расстояние от точки до прямой можно вычислить, как длину отрезка перпендикуляра, если удастся включить этот отрезок в некоторый треугольник в качестве одной из высот, *используя метод площадей.*

- В единичном кубе  $A...D_1$  найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $BD_1$ .



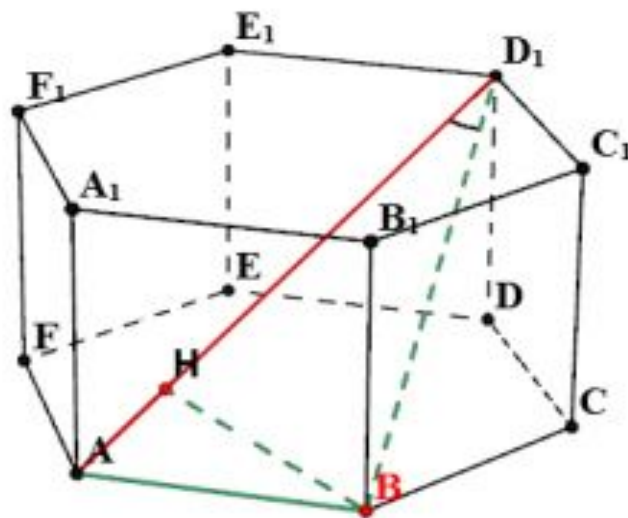
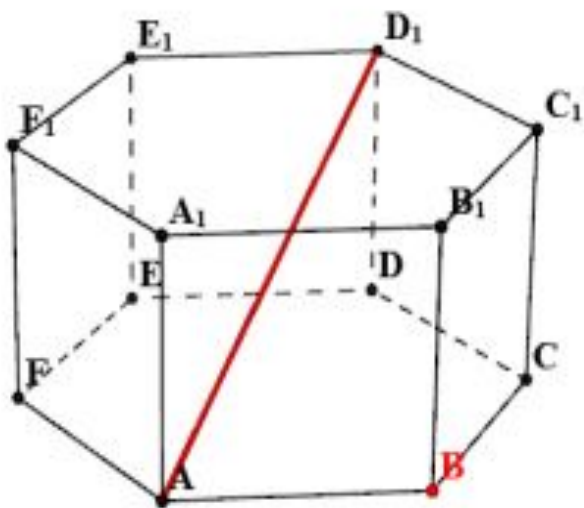
Ответ:  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

- В правильной треугольной призме  $ABCA_1B_1C_1$  все ребра которой равны 1, найдите расстояние от точки  $B$  до прямой  $AC_1$ .



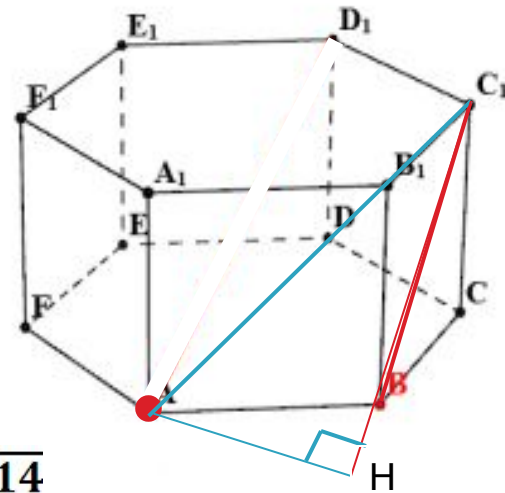
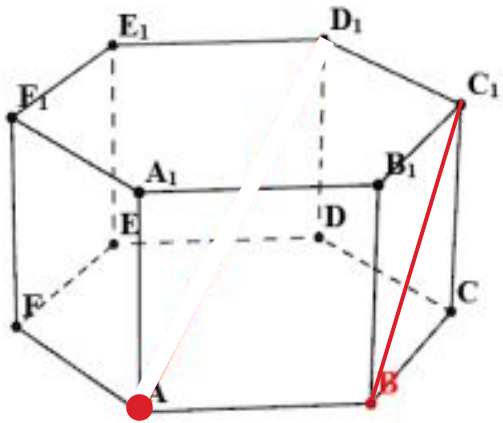
- Ответ:  $\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2}}$

- В правильной шестиугольной призме  $A...F_1$  все ребра которой равны 1, найдите расстояние от точки  $B$  до прямой  $AD_1$ .



- Ответ:  $\frac{2}{\sqrt{5}}$

□ В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ , ребра которой равны 1, найти расстояние от точки  $A$  до прямой  $BC_1$ .



Ответ:  $\frac{\sqrt{14}}{4}$

# Самостоятельная работа

▣ В тетраэдре  $ABCD$ , все ребра которого равны 1, найти расстояние от точки  $A$  до прямой, проходящей через точку  $B$  и середину  $E$  ребра  $CD$ .

▣ **Ответ:**  $\frac{\sqrt{6}}{3}$

▣ В единичном кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найти расстояние от точки  $D$  до прямой  $A_1 C$ .

▣ **Ответ:**  $\frac{\sqrt{6}}{3}$

# Задание на дом

- В единичном кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите расстояние от точки  $A$  до прямой:  
а)  $B_1 D_1$  ; б)  $A_1 C$  ; в)  $B D_1$ .
- В правильной треугольной призме  $ABCA_1 B_1 C_1$ , все ребра которой равны 1, найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $A_1 B C$ .
- В правильной треугольной призме  $ABCA_1 B_1 C_1$  высота равна 2, сторона основания равна 1. Найдите расстояние от точки  $B_1$  до прямой  $AC_1$ .