

Нахождение расстояния между точкой и прямой

Подготовка к ЕГЭ

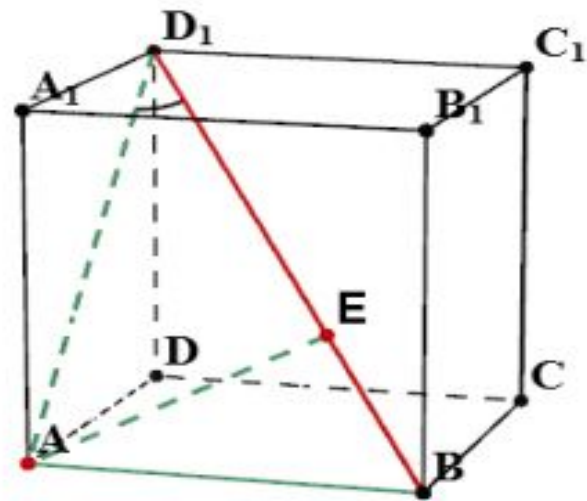
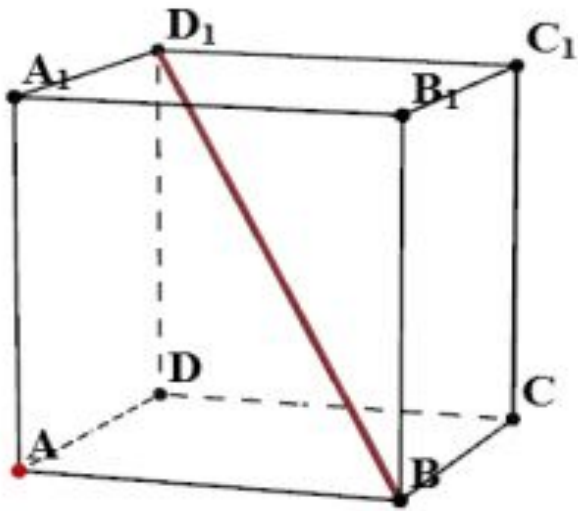


▪ ***Расстояние от точки до прямой,***
не содержащей эту точку, есть длина отрезка перпендикуляра, проведенного из этой точки на прямую.

▣ ***Поэтапно-вычислительный метод***

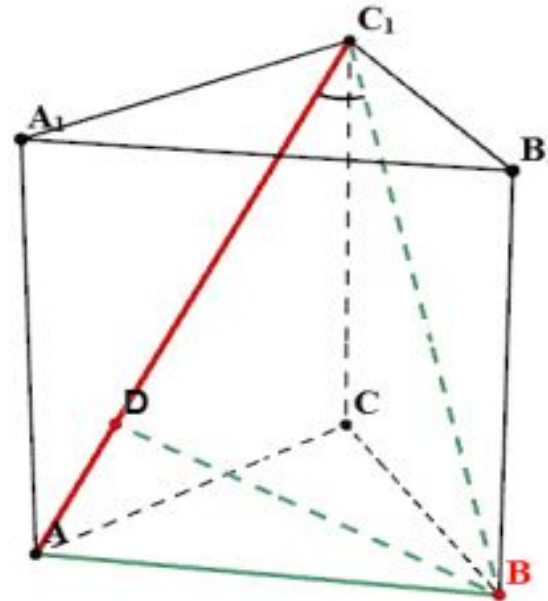
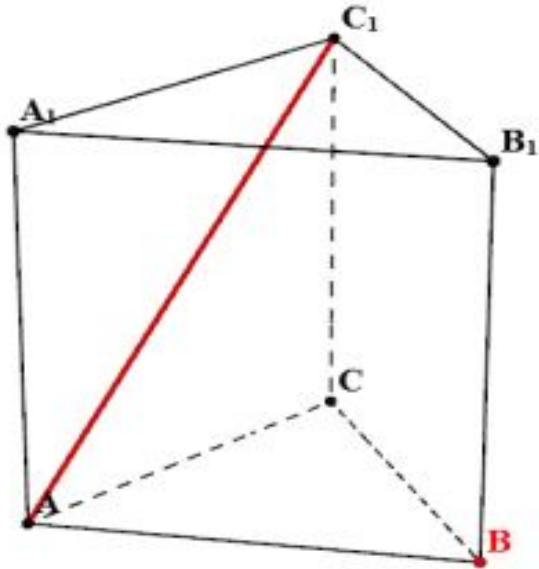
Расстояние от точки до прямой можно вычислить, как длину отрезка перпендикуляра, если удастся включить этот отрезок в некоторый треугольник в качестве одной из высот, *используя метод площадей.*

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



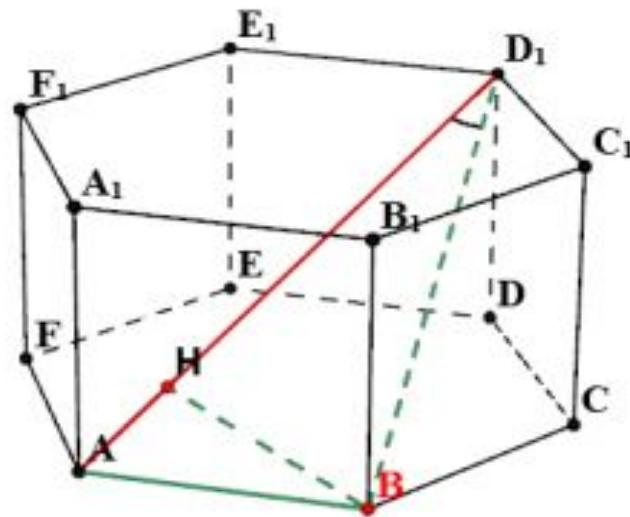
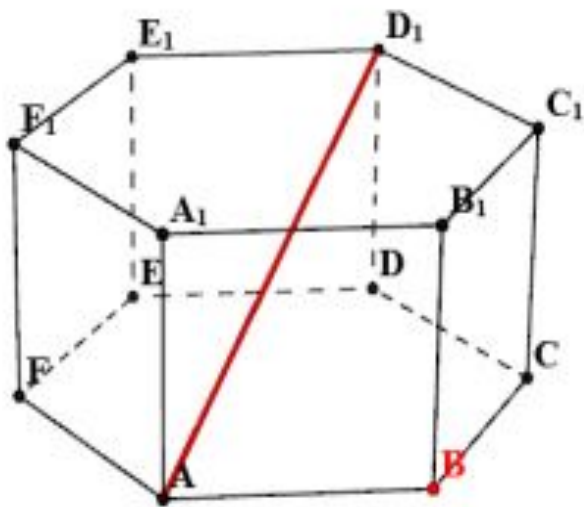
Ответ: $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

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



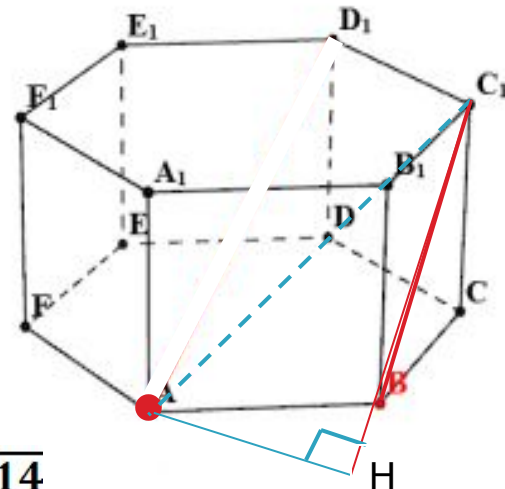
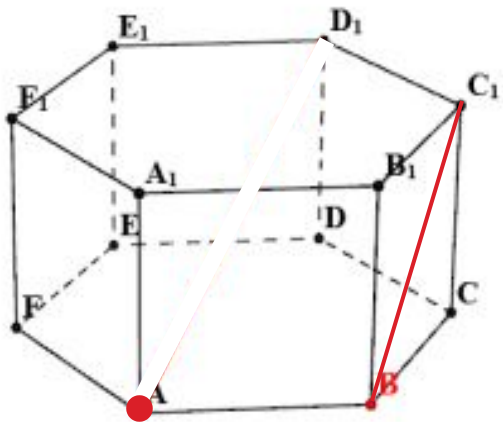
- Ответ: $\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2}}$

- В правильной шестиугольной призме $A\dots F_1$ 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 $A C_1$.