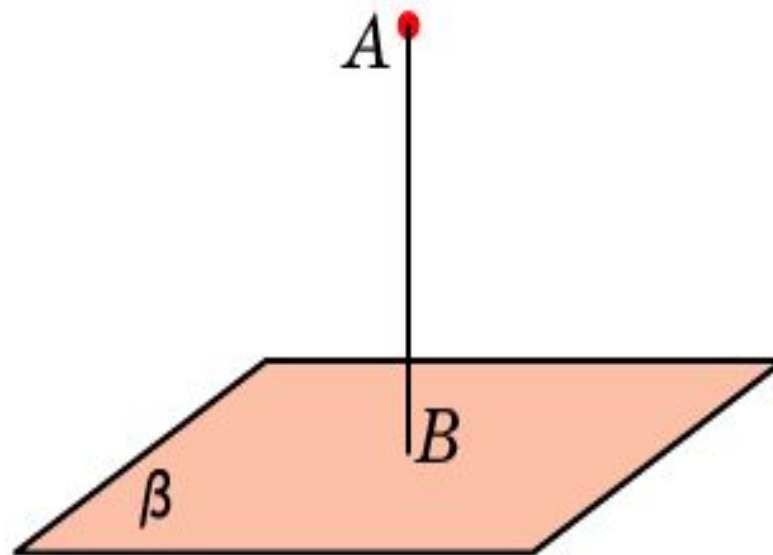
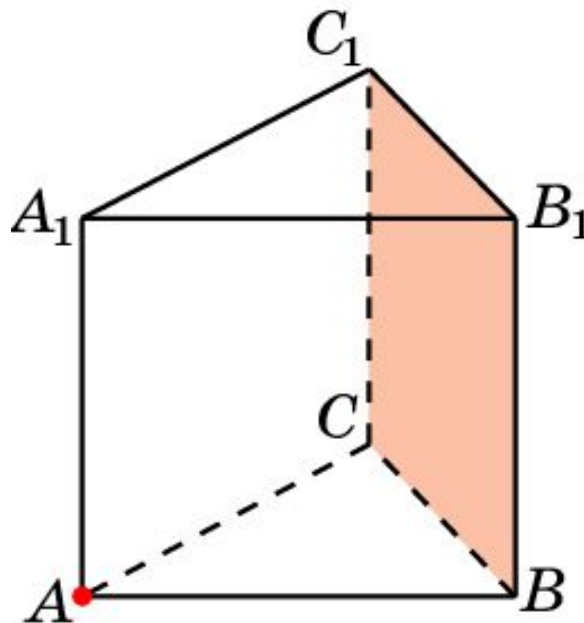


# РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ТОЧКОЙ И ПЛОСКОСТЬЮ В ПРОСТРАНСТВЕ

Расстоянием между точкой и плоскостью в пространстве называется длина перпендикуляра, опущенного из данной точки на данную плоскость.

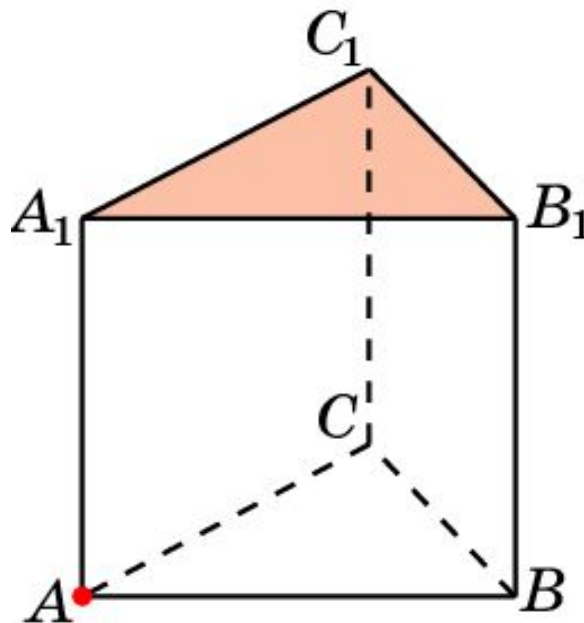


В правильной треугольной призме  $ABCA_1B_1C_1$ , все ребра которой равны 1, найдите расстояние между точкой  $A$  и плоскостью  $BB_1C_1$ .



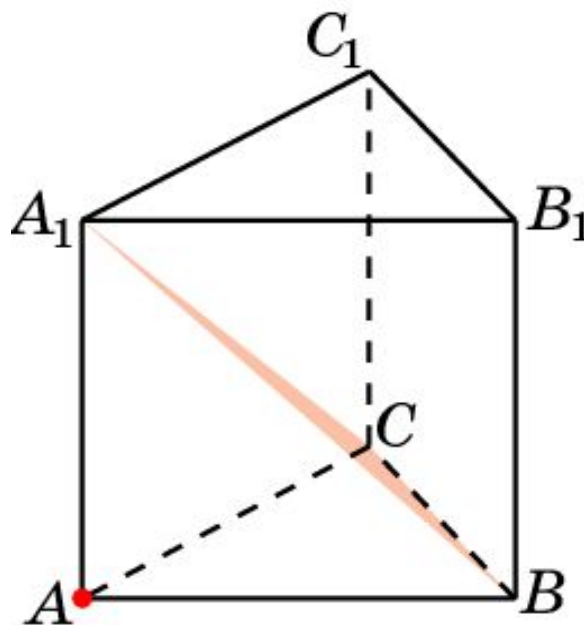
Ответ:  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .

В правильной треугольной призме  $ABCA_1B_1C_1$ , все ребра которой равны 1, найдите расстояние между точкой  $A$  и плоскостью  $A_1B_1C_1$ .

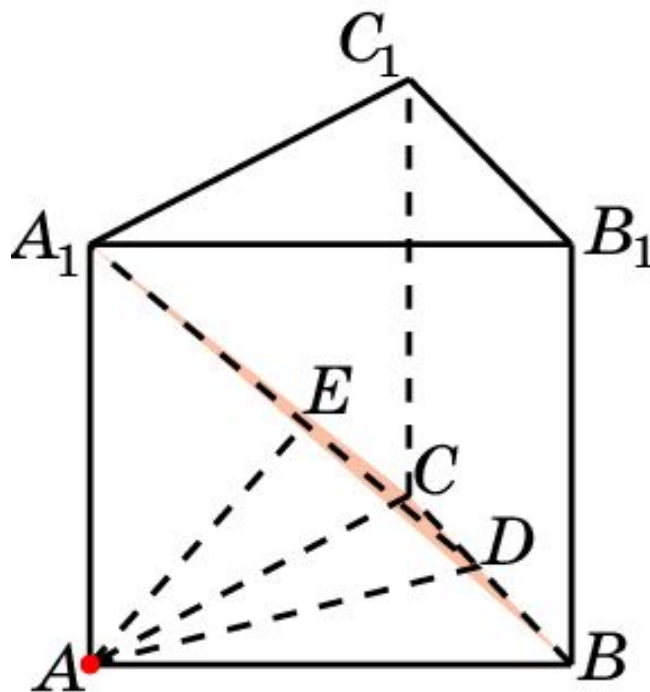


Ответ: 1.

В правильной треугольной призме  $ABCA_1B_1C_1$ , все ребра которой равны 1, найдите расстояние между точкой  $A$  и плоскостью  $B_1CA_1$ .



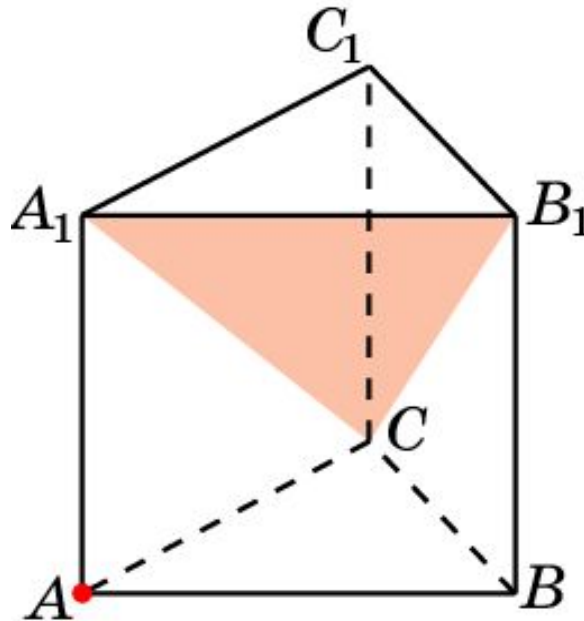
**Решение.**



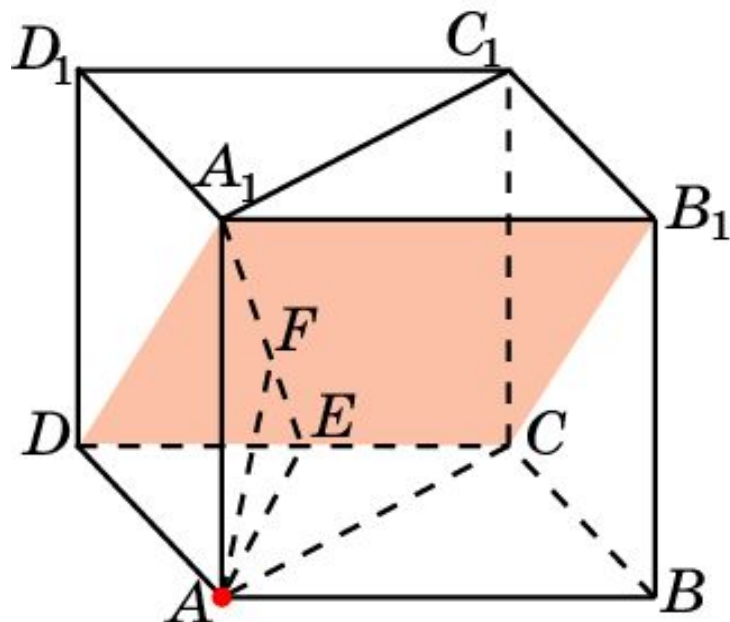
Через точки  $A_1$  и  $D$  – середину ребра  $BC$ , проведем прямую. Искомым расстоянием будет расстояние  $AE$  от точки  $A$  до этой прямой. В прямоугольном треугольнике  $ADA_1$  имеем,  $AA_1 = 1$ ,  $AD = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ,  $DA_1 = \frac{\sqrt{7}}{2}$ . Следовательно,  $AE = \frac{\sqrt{21}}{7}$ .

**Ответ:**  $\frac{\sqrt{21}}{7}$ .

В правильной треугольной призме  $ABCA_1B_1C_1$ , все ребра которой равны 1, найдите расстояние между точкой  $A$  и плоскостью  $A_1B_1C$ .



**Решение.**

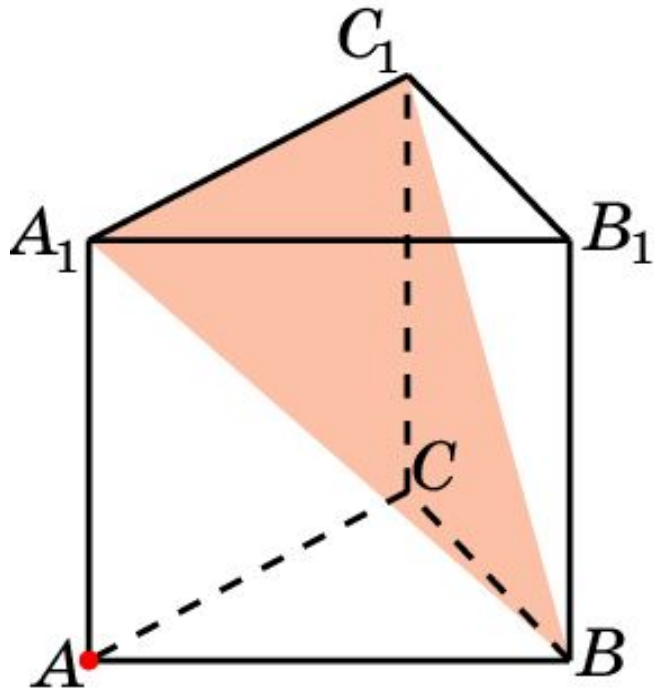


Достроим данную треугольную призму до четырехугольной. Искомым расстоянием будет расстояние от точки  $A_1$  до плоскости  $CDA_1$  в призме  $A \dots D_1$ . Это расстояние мы нашли в предыдущей задаче. Оно равно

$$\frac{\sqrt{21}}{7}.$$

**Ответ:**  $\frac{\sqrt{21}}{7}$ .

В правильной треугольной призме  $ABCA_1B_1C_1$ , все ребра которой равны 1, найдите расстояние между точкой  $A$  и плоскостью  $A_1C_1B$ .

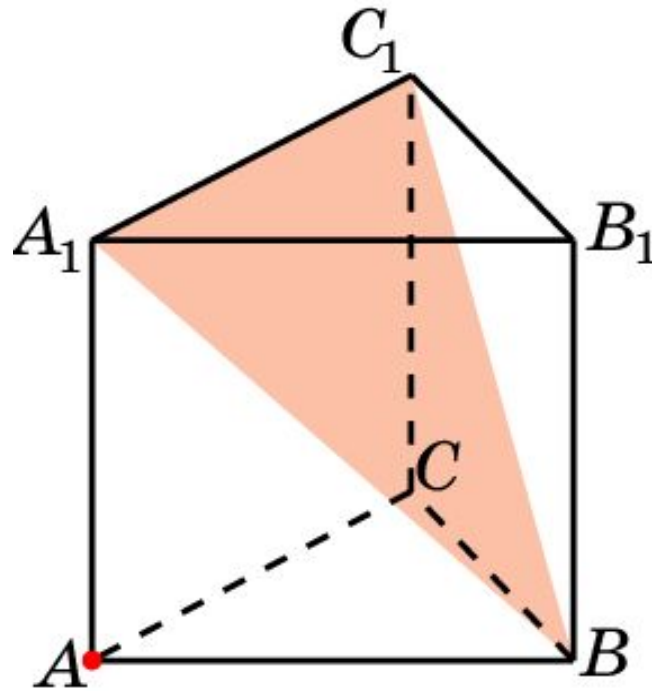


**Решение.** Искомое расстояние равно расстоянию от точки  $A$  до плоскости  $A_1B_1C$  из предыдущей задачи.

Ответ:  $\frac{\sqrt{21}}{7}$ .



**Решение.**



**Искомое расстояние равно расстоянию от точки  $A$  до плоскости  $A_1B_1C$  из предыдущей задачи.**

**Ответ:**  $\frac{\sqrt{21}}{7}$ .