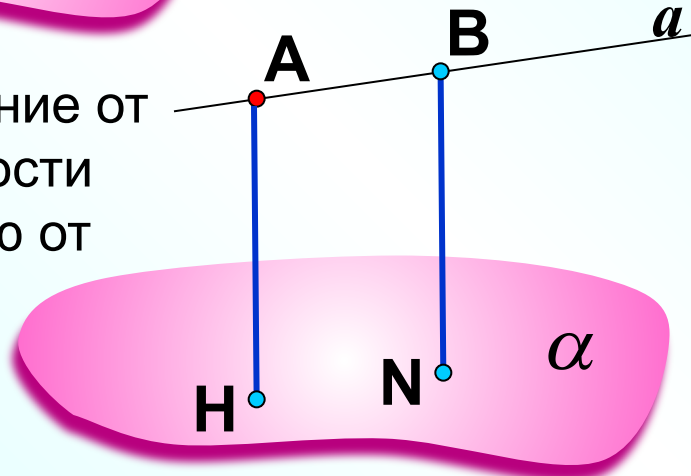


Расстояние от точки до плоскости –
длина перпендикуляра АН.

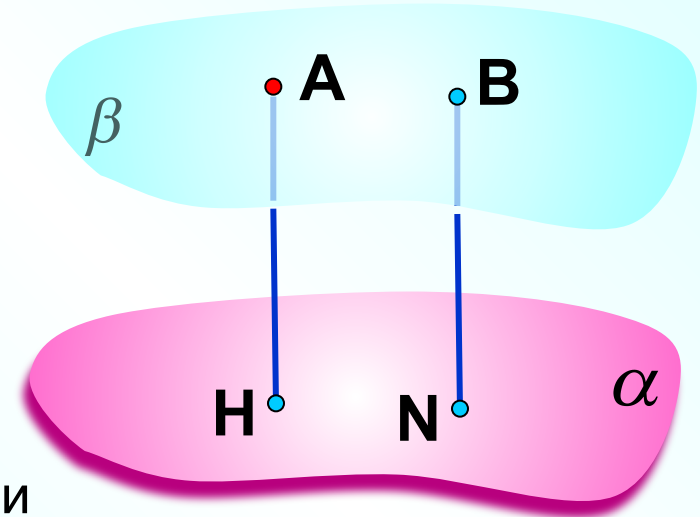
На практике порой опустить перпендикуляр из заданной точки на плоскость не просто...

Искомое расстояние от точки А до плоскости равно расстоянию от параллельной прямой до плоскости.



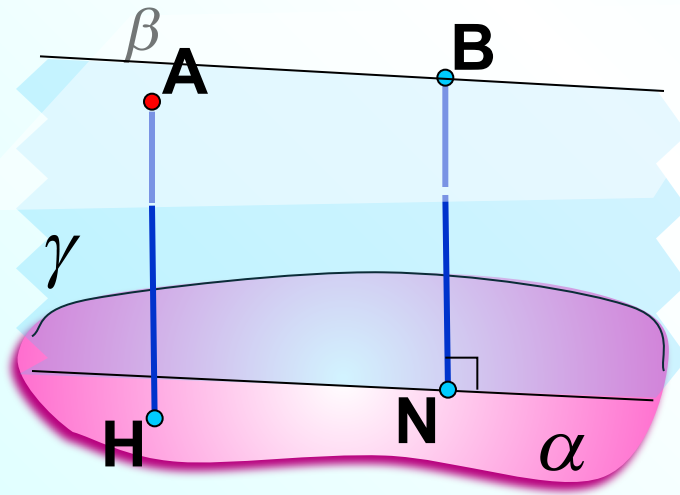
Можно построить прямую, параллельную плоскости. И опустить перпендикуляр из любой точки прямой на плоскость. $BN = AH$

Можно построить вторую плоскость β , параллельную данной плоскости. И опустить перпендикуляр из любой точки плоскости β на плоскость α . $BN = AH$



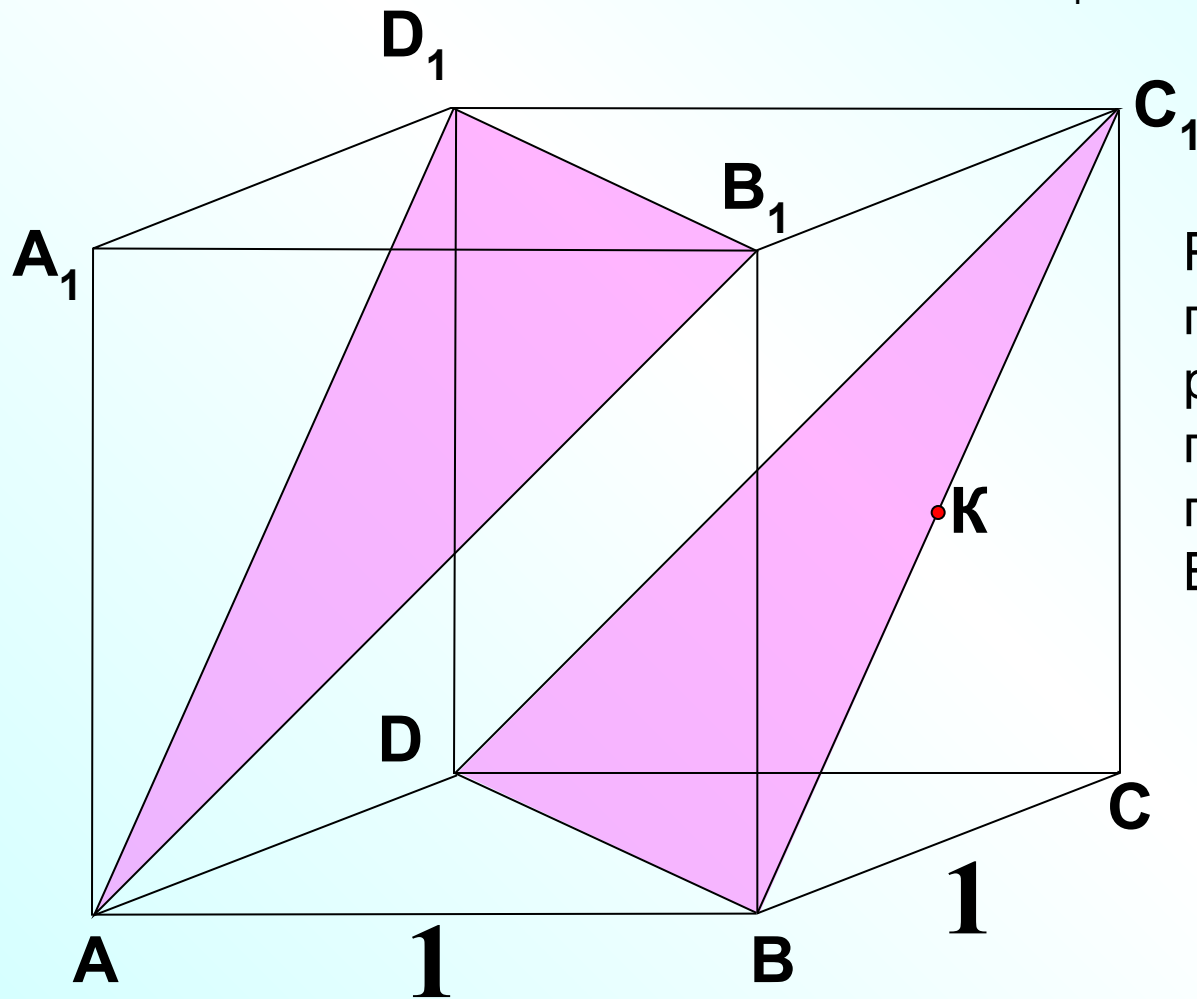
Искомое расстояние от точки А до плоскости равно расстоянию между параллельными плоскостями.

В задаче нам поможет найти расстояние от точки до плоскости такой алгоритм.



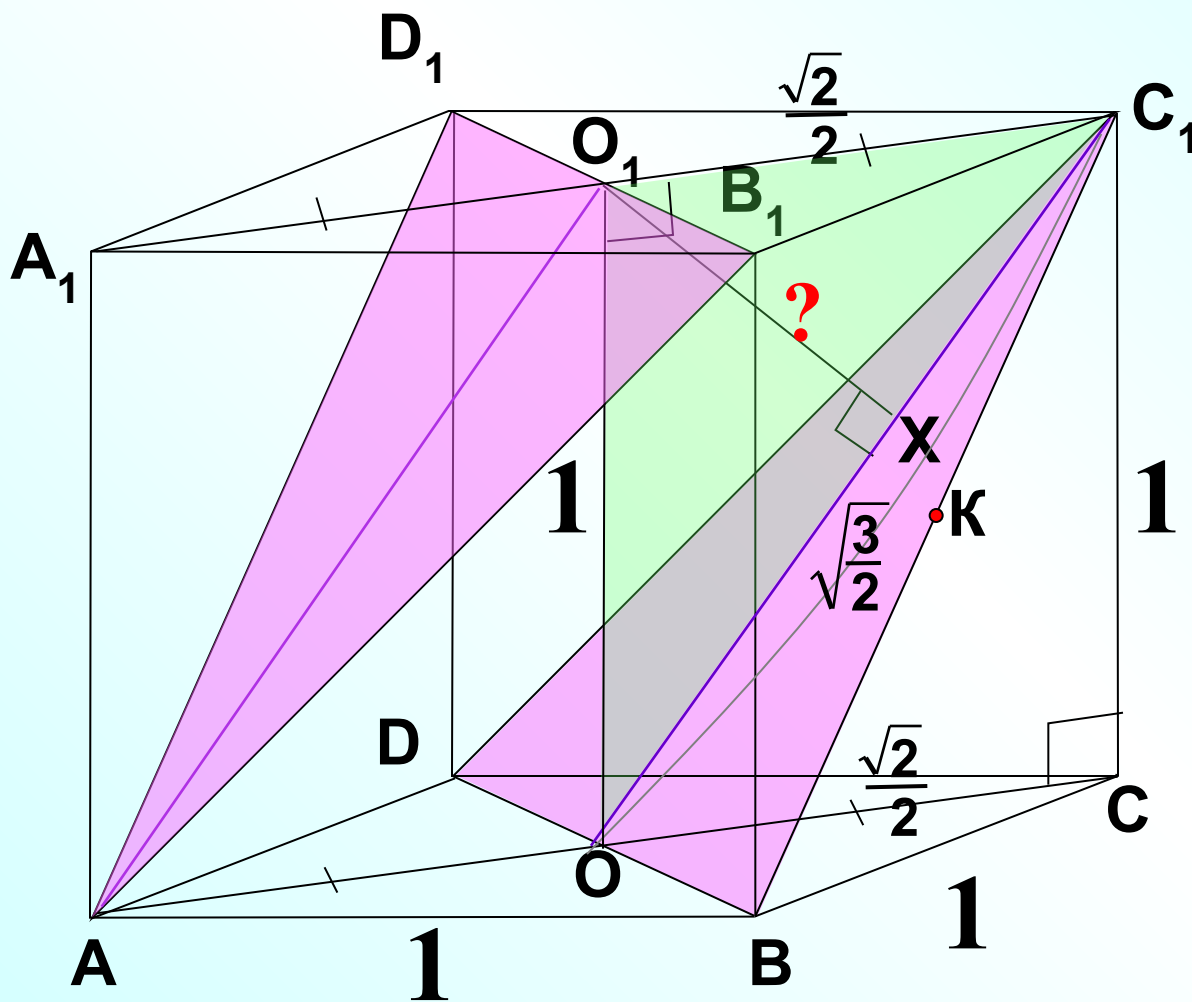
- 1). Через точку A строим плоскость $\beta \parallel \alpha$
- 2). Строим плоскость γ , перпендикулярную параллельным плоскостям α и β .
- 3). На линии пересечения плоскостей выбираем точку B .
- 4). Опускаем перпендикуляр из точки B .
- 5). Отрезок BN – расстояние между плоскостями равно расстоянию от точки A до плоскости α . $AN = BN$.

Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Длина ребра куба равна 1. Найдите расстояние от середины отрезка BC_1 до плоскости $AB_1 D_1$.



Расстояние от точки K до плоскости $AB_1 D_1$ равно расстоянию между параллельными плоскостями $AB_1 D_1$ и BDC_1 .

Чтобы найти высоту O_1X , выразим два раза площадь треугольника.



$$S_{O_1C_1O} = \frac{1}{2} O_1C_1 \cdot O_1O;$$

$$S_{O_1C_1O} = \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot 1;$$

$$S_{O_1C_1O} = \frac{\sqrt{2}}{4}$$

