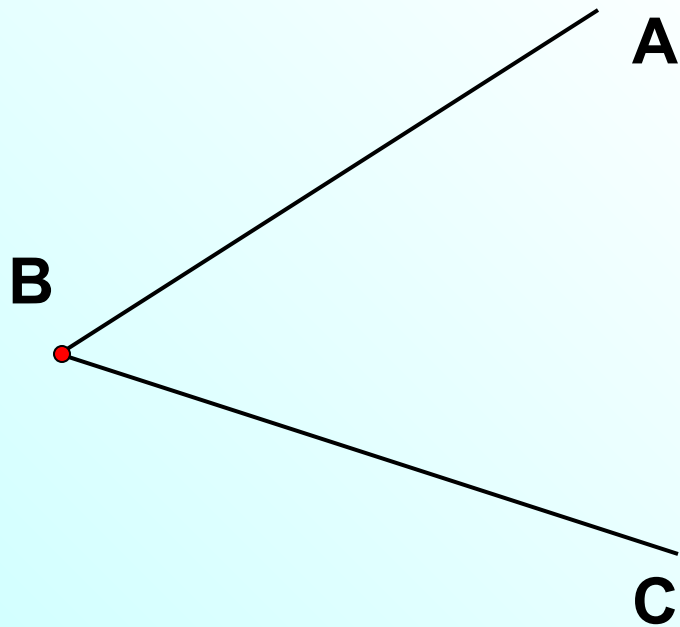


*Субботина Кристина 10 А класс*

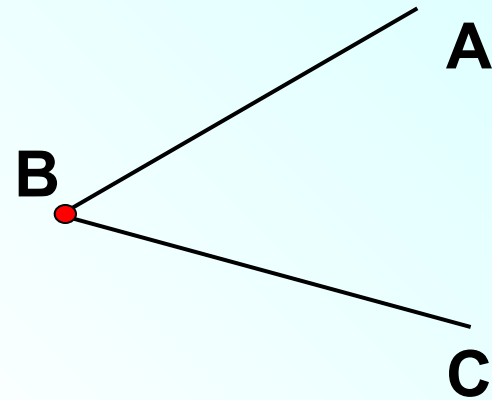
# *Двугранный угол*

## Планиметрия

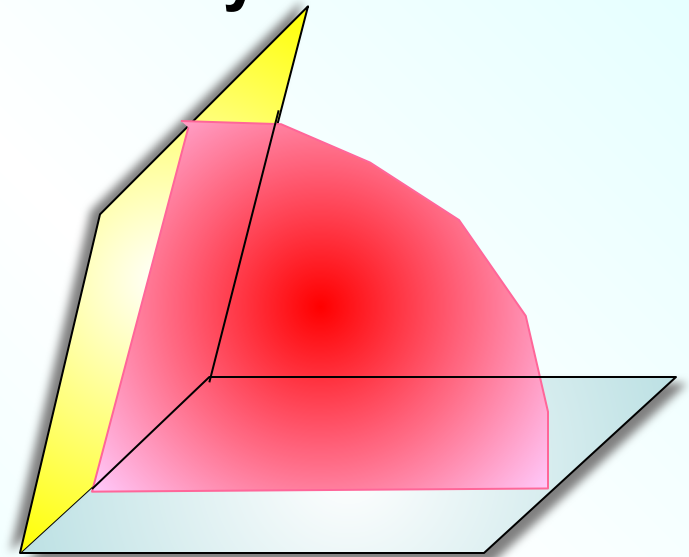
Углом на плоскости мы называем фигуру, образованную двумя лучами, исходящими из одной точки.



## Стереометрия

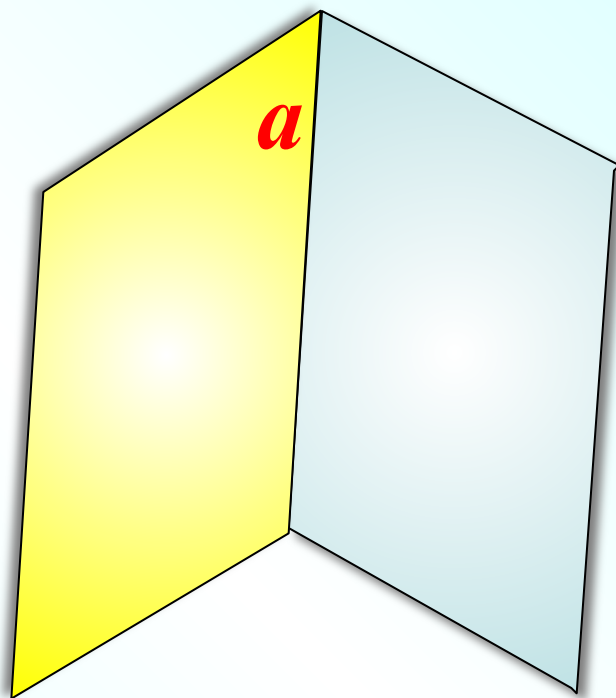


Двугранный угол



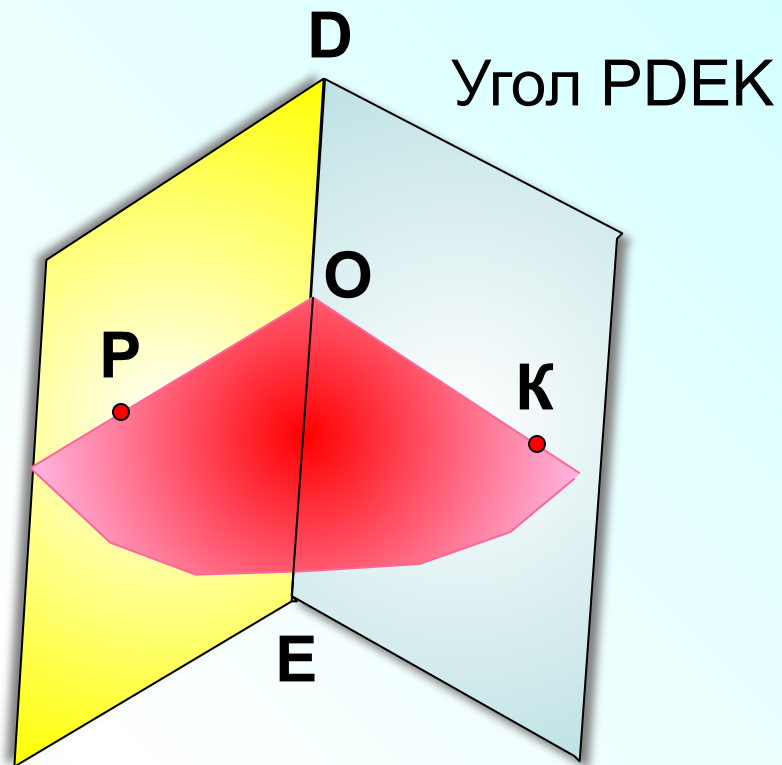
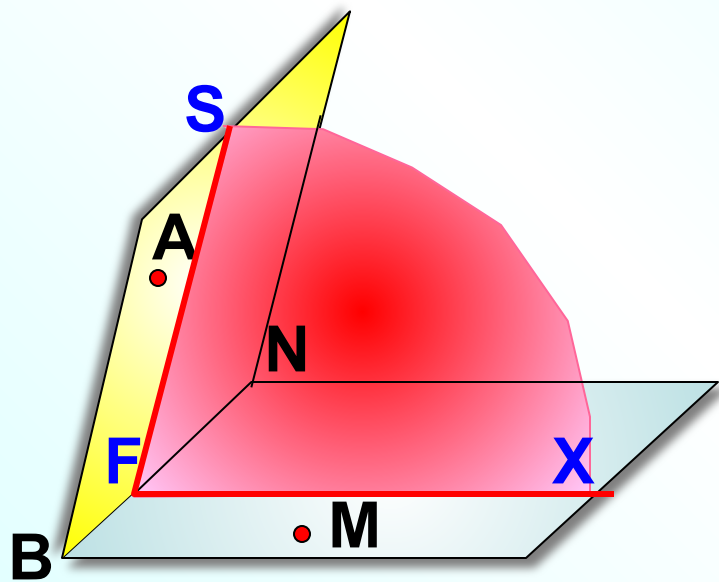
Двугранным углом называется фигура, образованная прямой *a* и двумя полуплоскостями с общей границей *a*, не принадлежащими одной плоскости.

Прямая *a* — ребро двугранного угла



Две полуплоскости — грани двугранного угла

Двугранный угол  $ABNM$ , где  $BN$  – ребро, точки  $A$  и  $M$  лежат в гранях двугранного угла

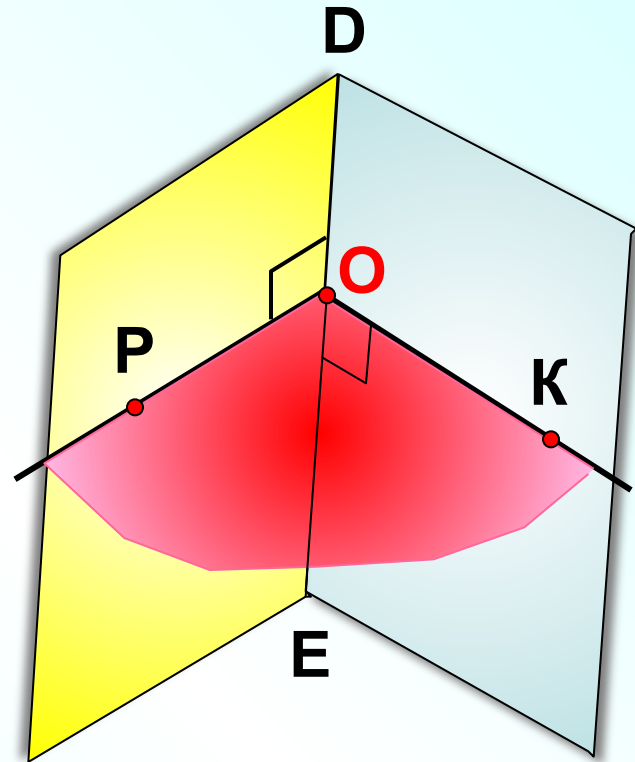


Угол  $SFX$  – линейный угол двугранного угла

## Алгоритм построения линейного угла.

Угол  $POK$  – линейный угол двугранного угла  $PDEK$ .

Градусной мерой двугранного угла называется градусная мера его линейного угла.



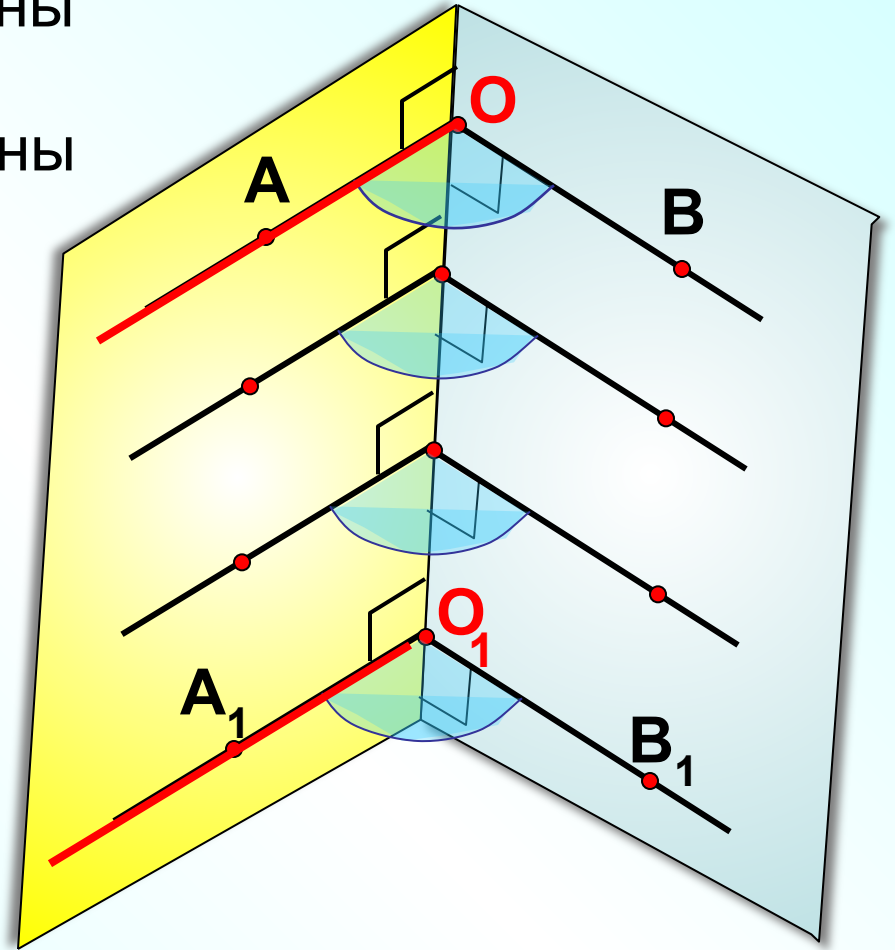
*Плоскость линейного угла  $(POK) \perp DE$*

Все линейные углы двугранного угла равны друг другу.

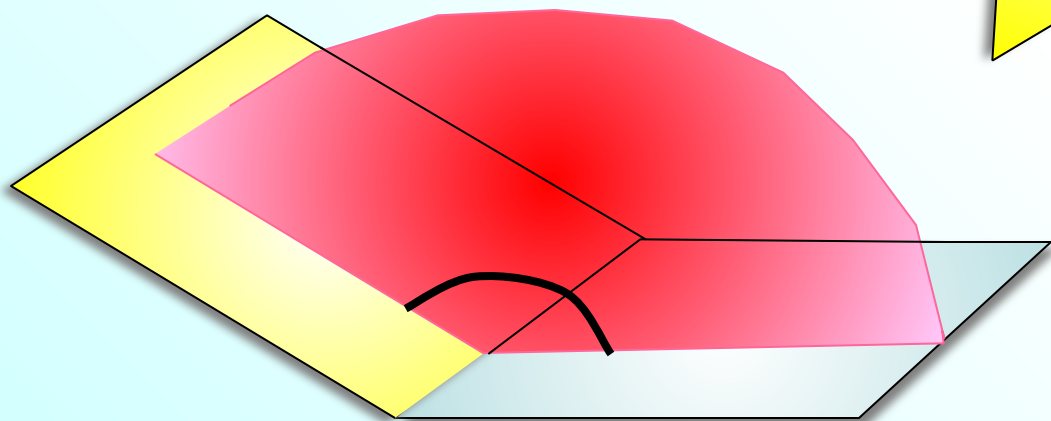
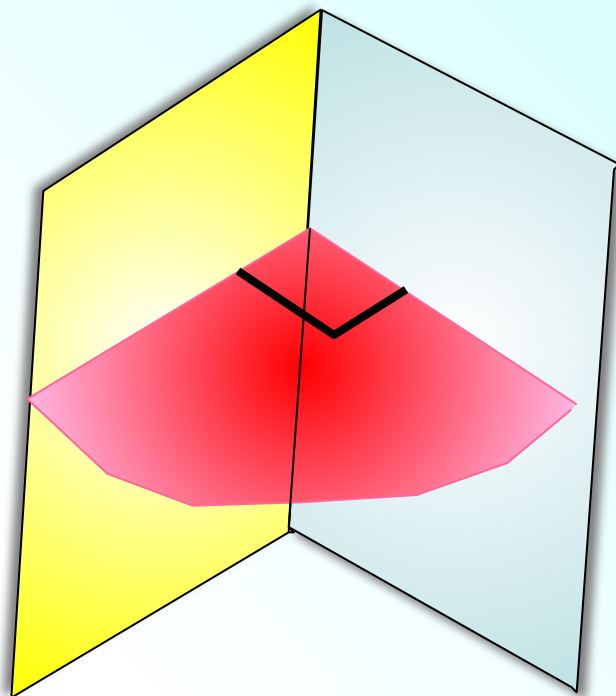
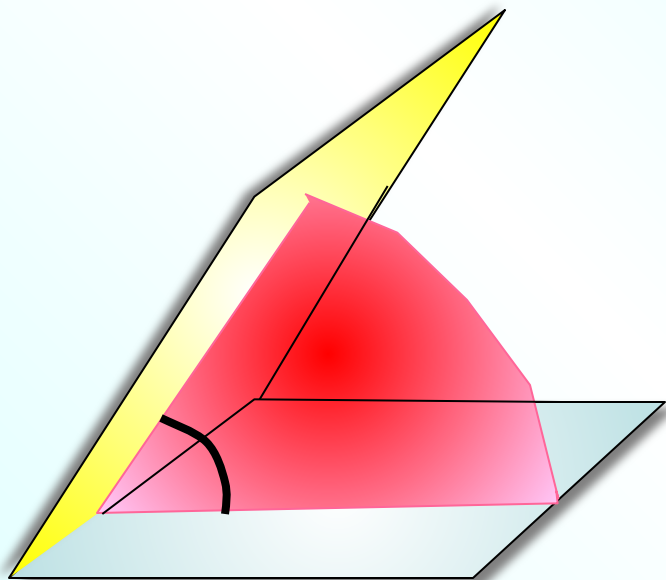
Лучи  $OA$  и  $O_1A_1$  – сонаправлены

Лучи  $OB$  и  $O_1B_1$  – сонаправлены

Углы  $AOB$  и  $A_1O_1B_1$  равны,  
как углы с сонаправленными  
сторонами

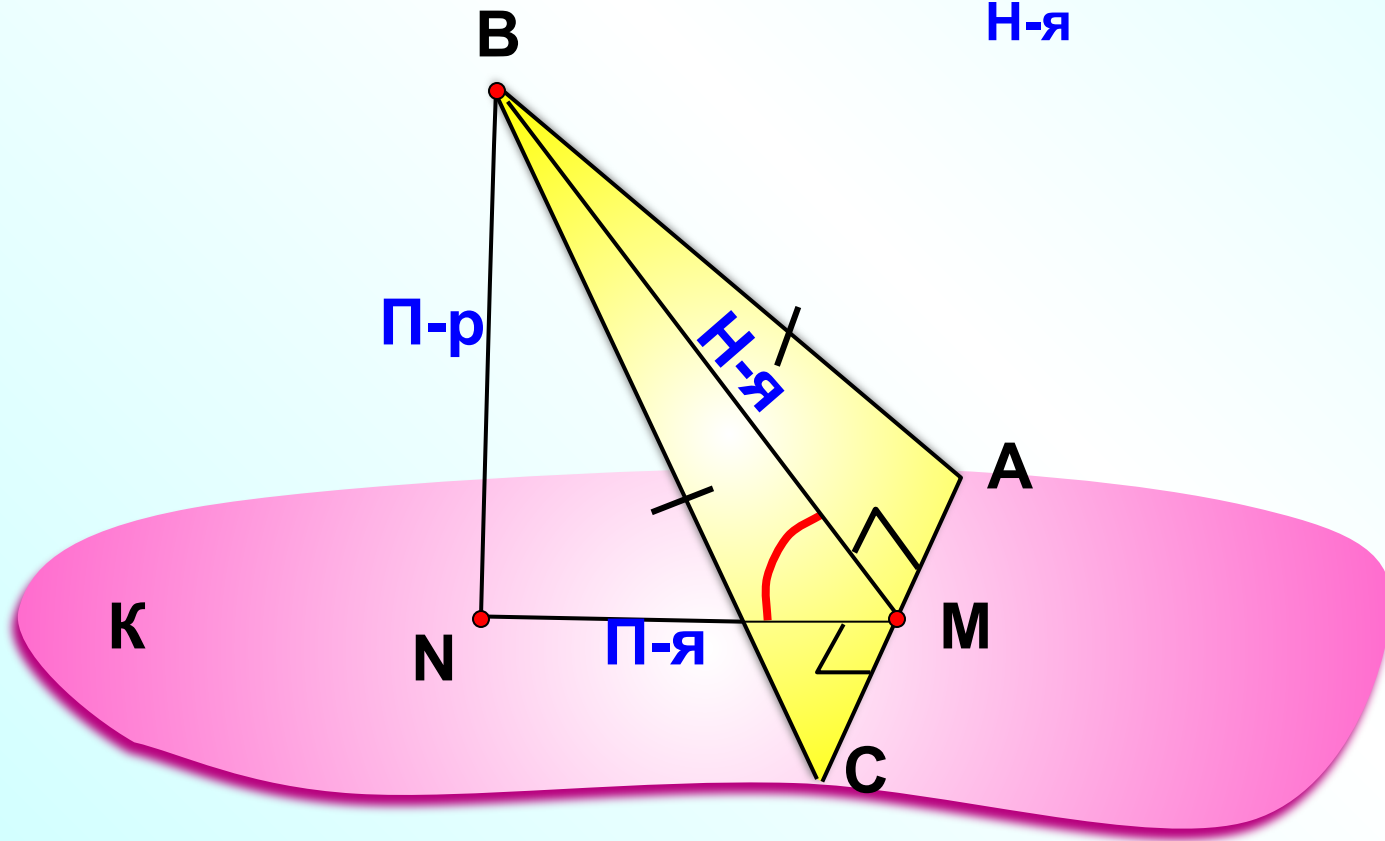


Двугранный угол может быть прямым, острым, тупым



Построить линейный угол двугранного угла ВАСК.  
Треугольник ABC – равнобедренный.

$$AC \perp BM \underset{\text{Н-я}}{\overset{\text{ТТП}}{\implies}} AC \perp NM \underset{\text{П-я}}$$

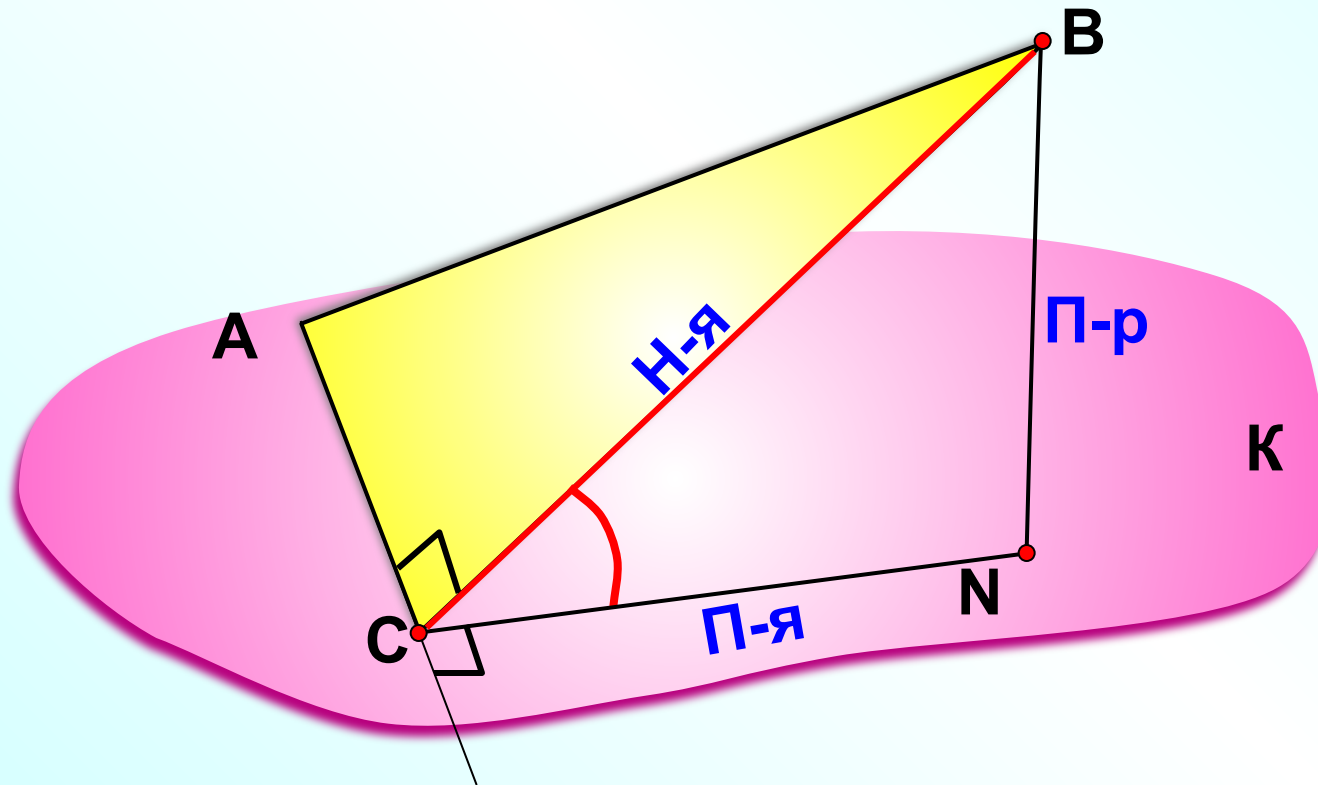


Угол VMN – линейный угол двугранного угла ВАСК



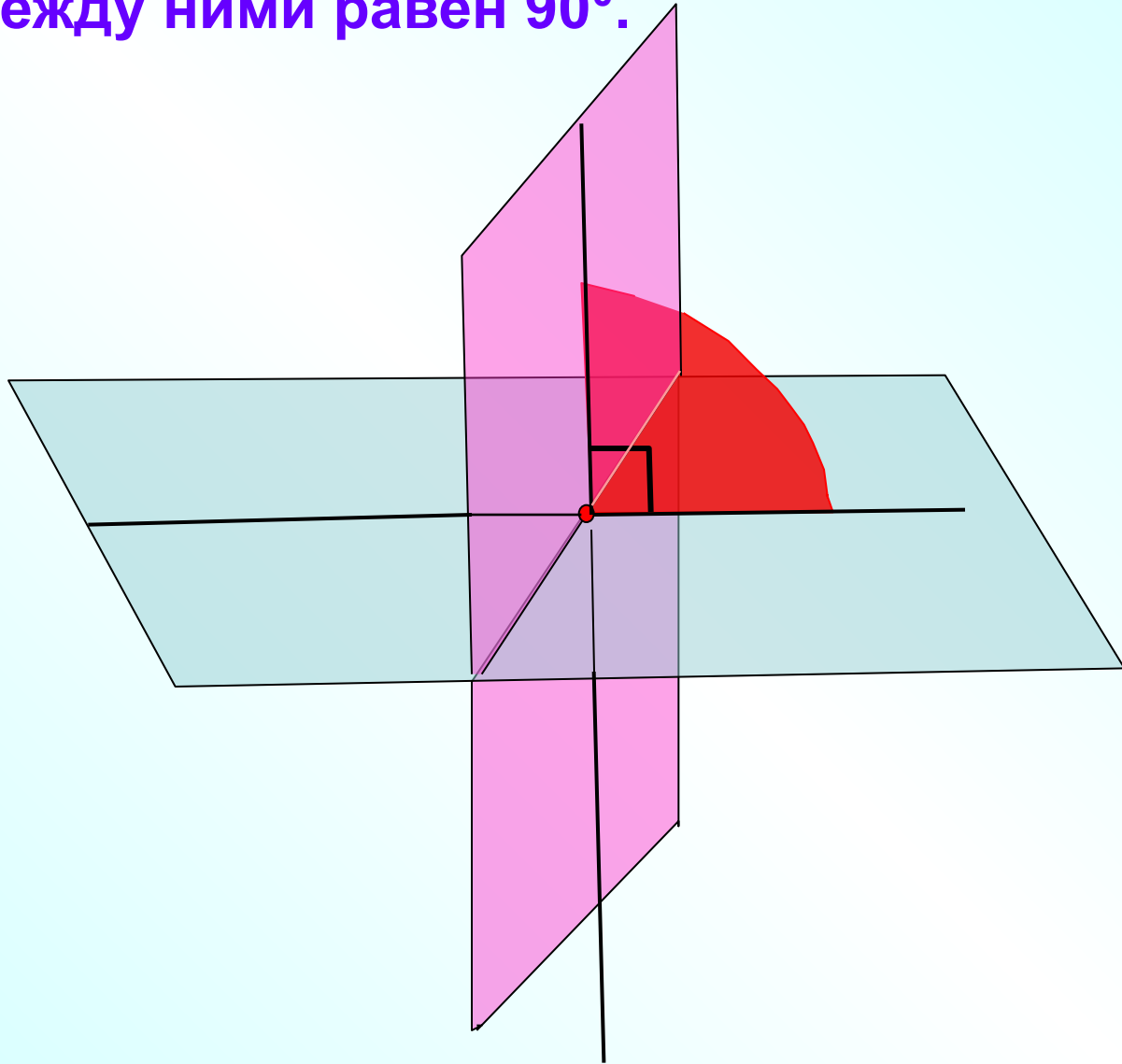
Построить линейный угол двугранного угла ВАСК.  
Треугольник АВС – прямоугольный.

$$\underset{\text{Н-я}}{AC \perp BC} \xRightarrow{\text{ТТП}} \underset{\text{П-я}}{AC \perp NC}$$



Угол BCN – линейный угол двугранного угла ВАСК

Две пересекающиеся плоскости называются перпендикулярными (взаимно перпендикулярными), если угол между ними равен  $90^{\circ}$ .

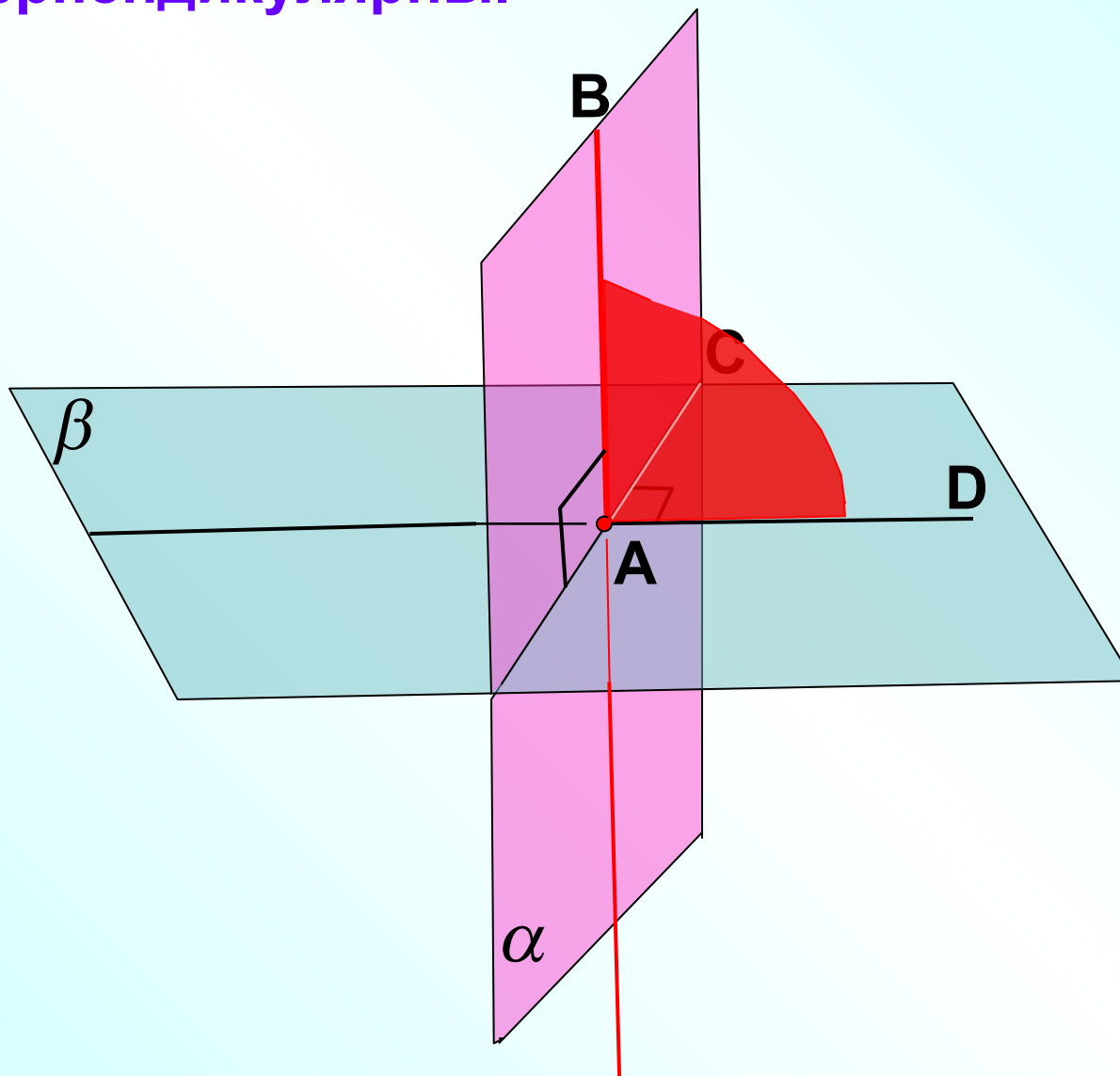




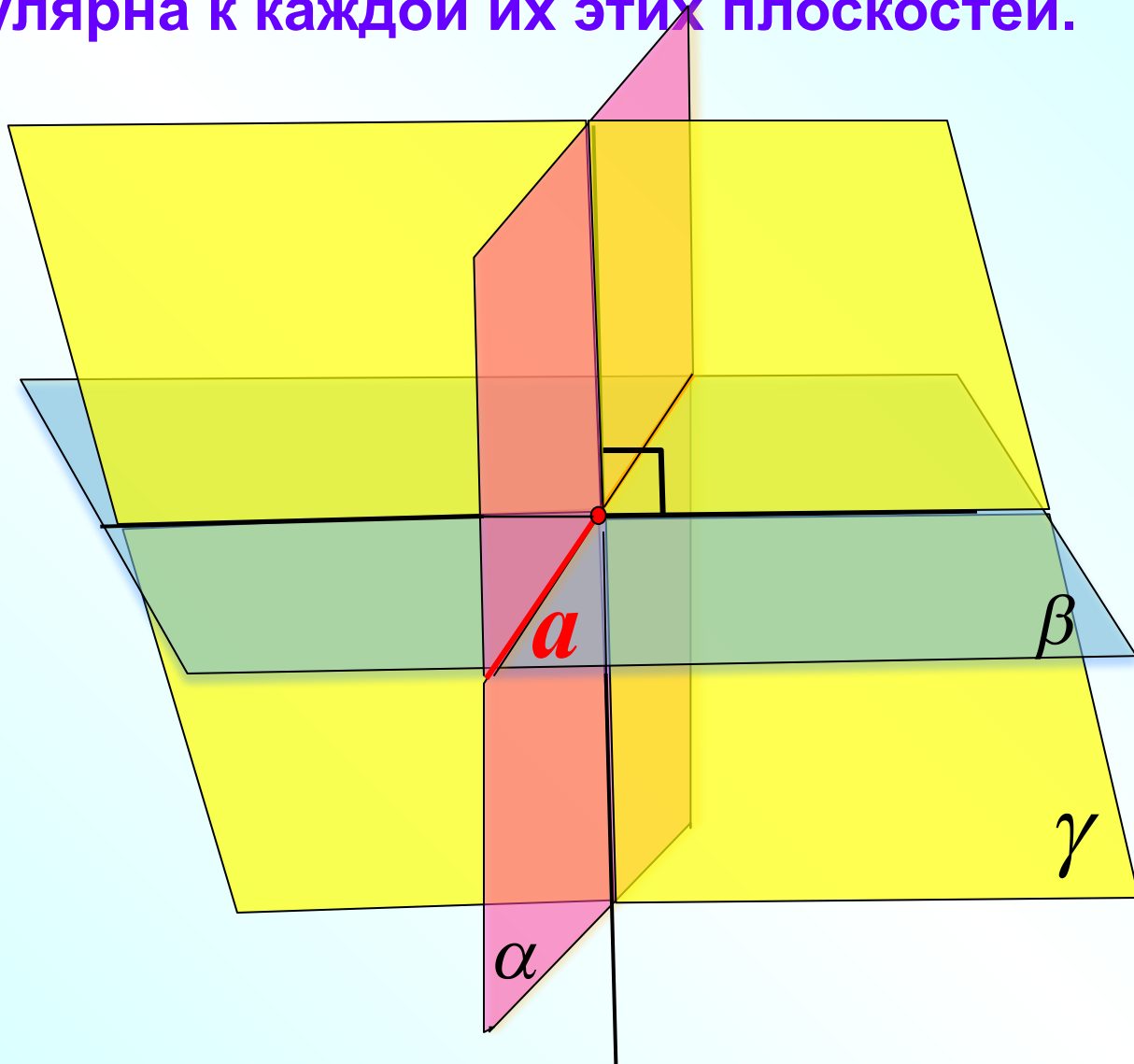
**Примером взаимно перпендикулярных плоскостей служат плоскости стены и пола комнаты, плоскости стены и потолка.**

## Признак перпендикулярности двух плоскостей.

Если одна из двух плоскостей проходит через прямую, перпендикулярную к другой плоскости, то такие плоскости перпендикулярны.

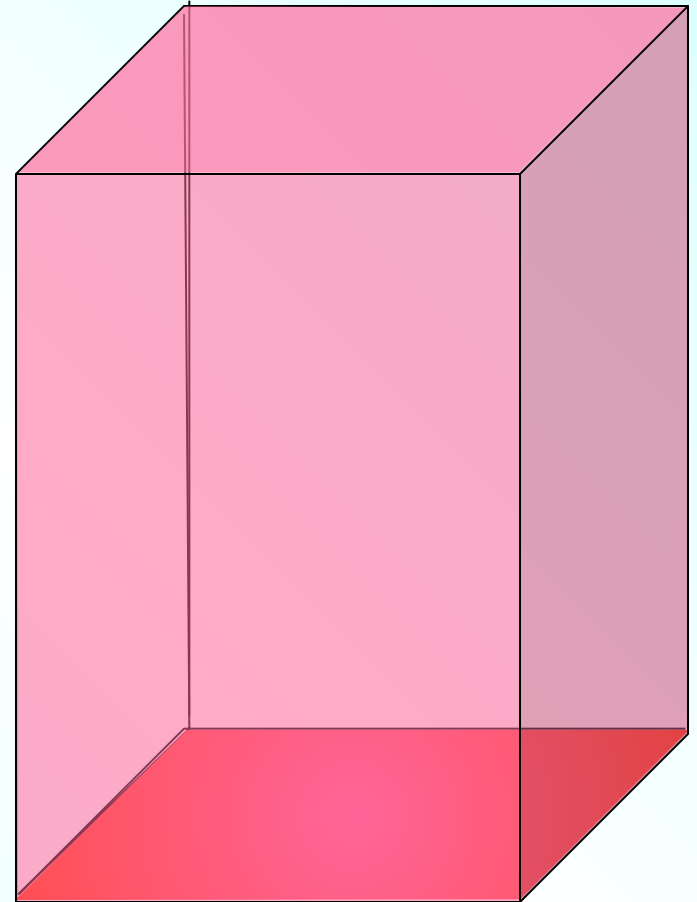
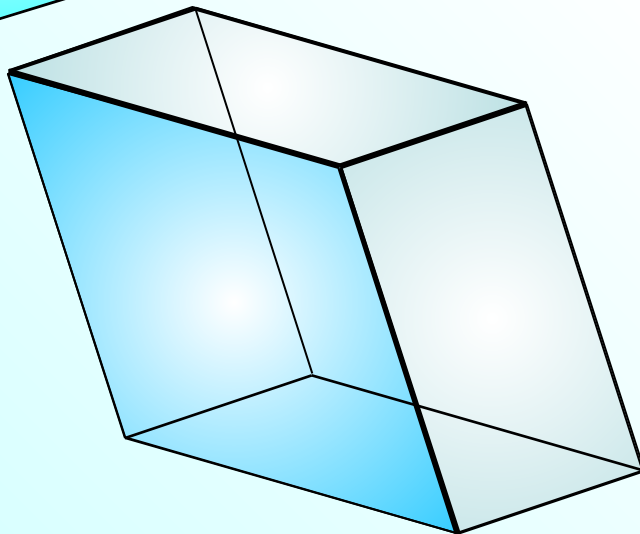
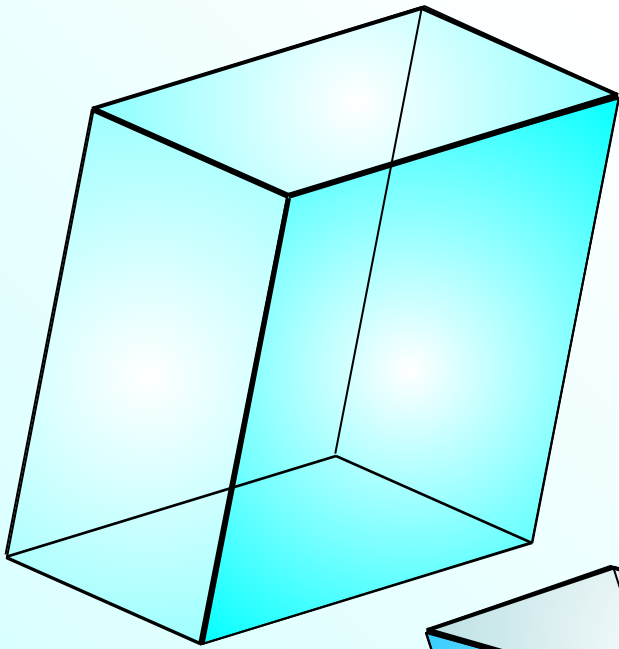


**Следствие.** Плоскость, перпендикулярная к прямой, по которой пересекаются две данные плоскости, перпендикулярна к каждой из этих плоскостей.

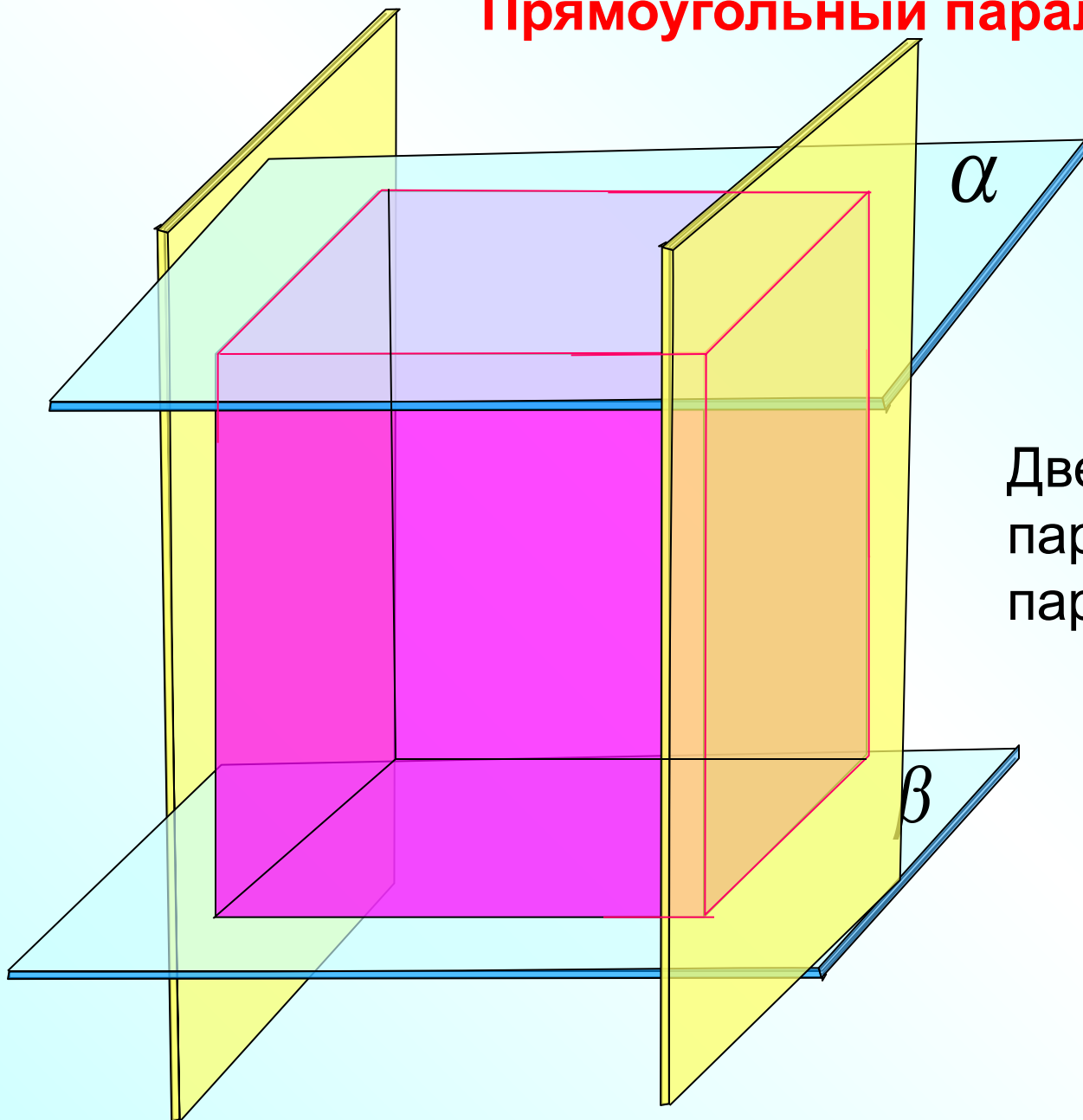


## Прямоугольный параллелепипед

Параллелепипед называется прямоугольным, если его боковые ребра перпендикулярны к основанию, а основания представляют собой прямоугольники.



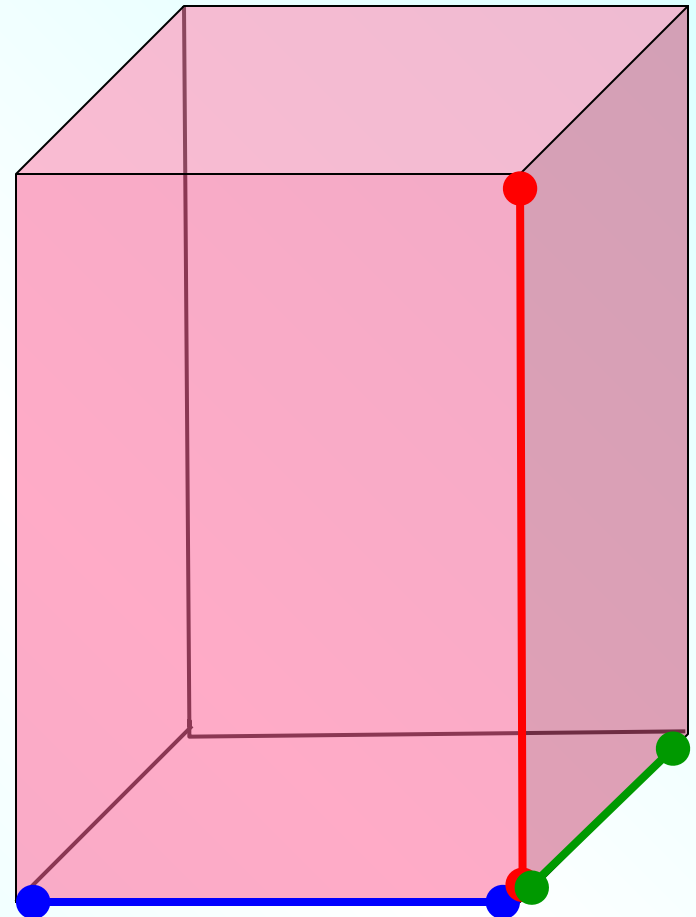
# Прямоугольный параллелепипед



Две грани  
параллелепипеда  
параллельны.

- 1<sup>0</sup>. В прямоугольном параллелепипеде все шесть граней – прямоугольники.
- 2<sup>0</sup>. Все двугранные углы прямоугольного параллелепипеда – прямые.

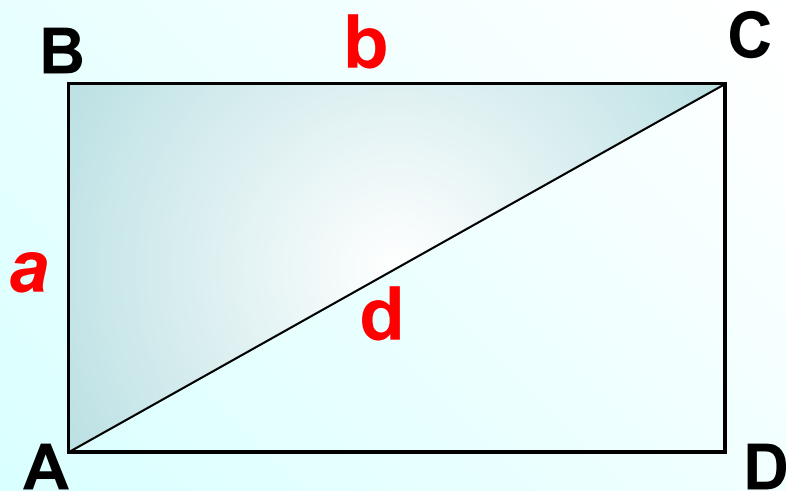
Длины трех ребер, имеющих общую вершину, называются измерениями прямоугольного параллелепипеда.





## Планиметрия

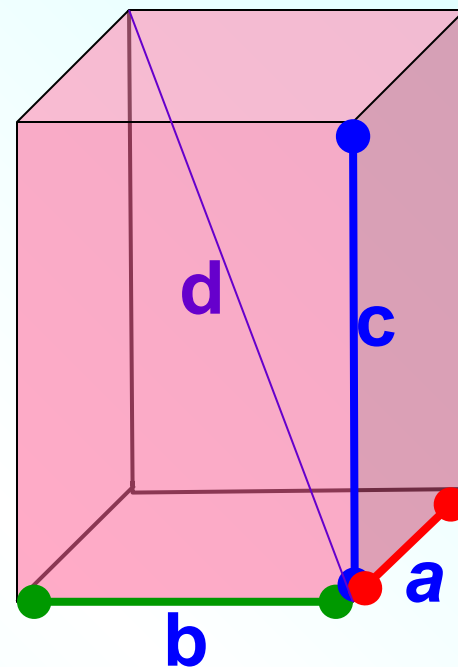
В прямоугольнике квадрат диагонали равен сумме квадратов двух его измерений.



$$d^2 = a^2 + b^2$$

## Стереометрия

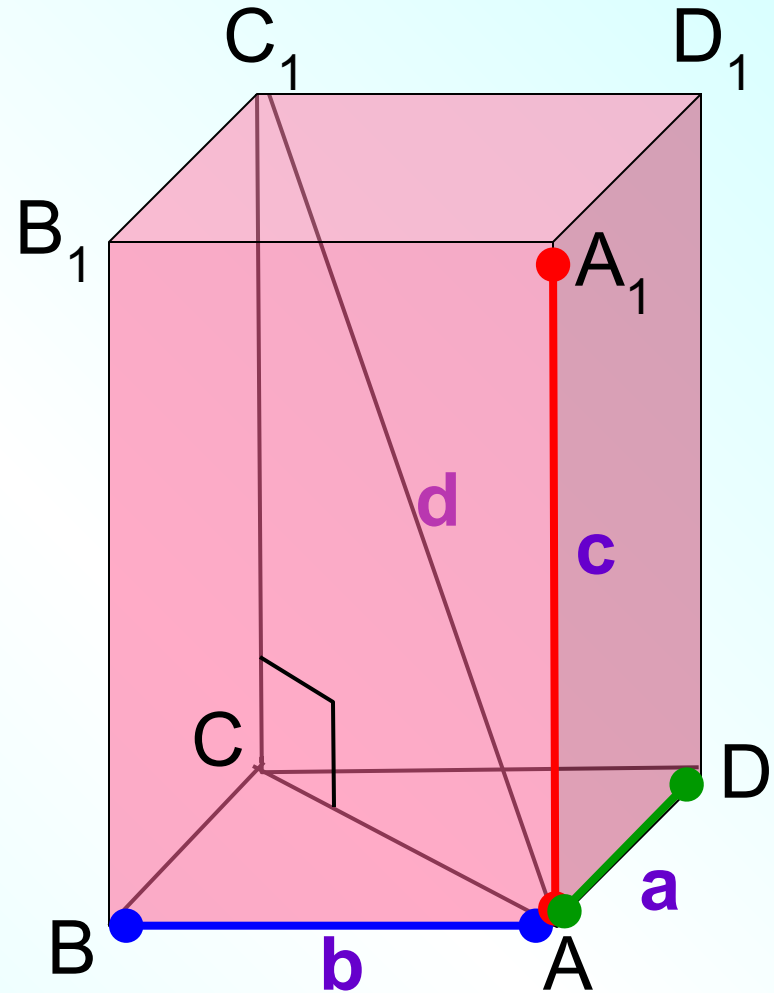
Квадрат диагонали прямоугольного параллелепипеда равен сумме квадратов трех его измерений.



$$d^2 = a^2 + b^2 + c^2$$

Квадрат диагонали прямоугольного параллелепипеда равен сумме квадратов трех его измерений.

$$d^2 = a^2 + b^2 + c^2$$



**Следствие.**

Диагонали прямоугольного параллелепипеда равны.