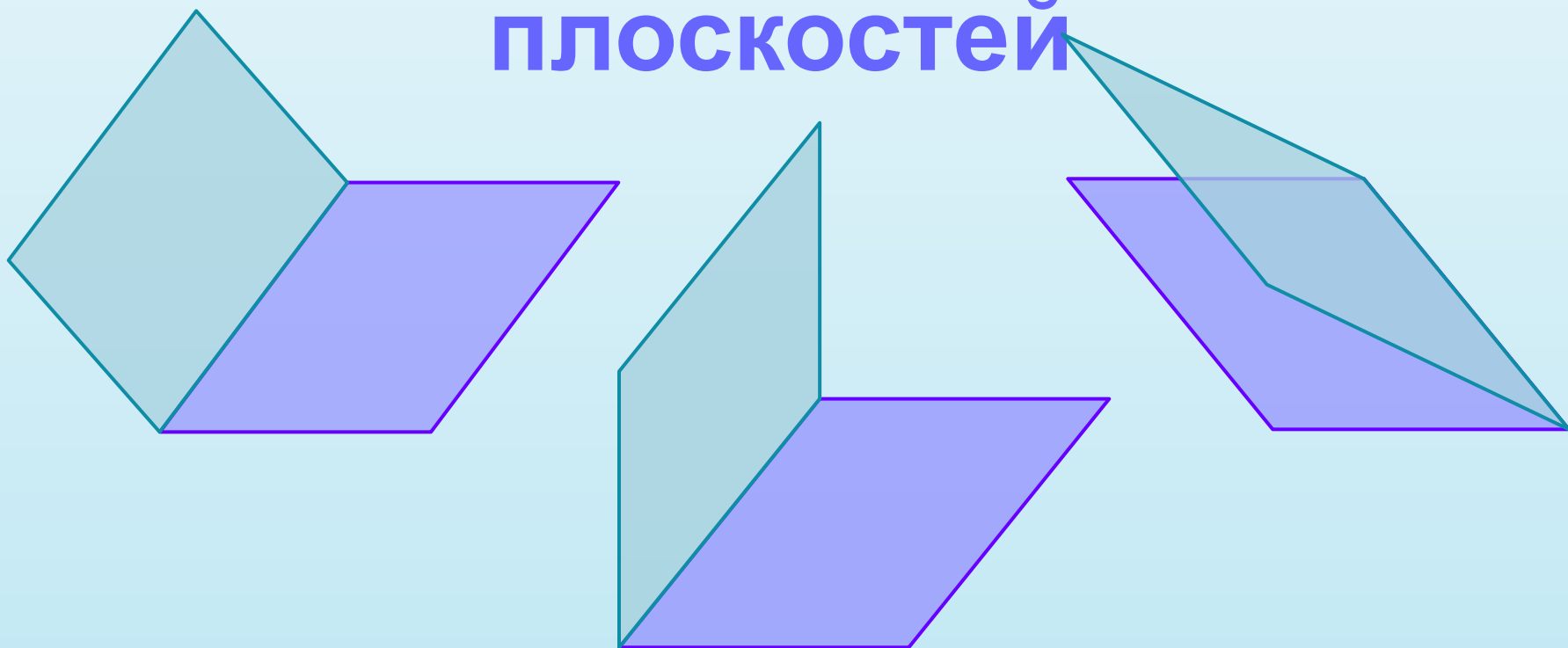
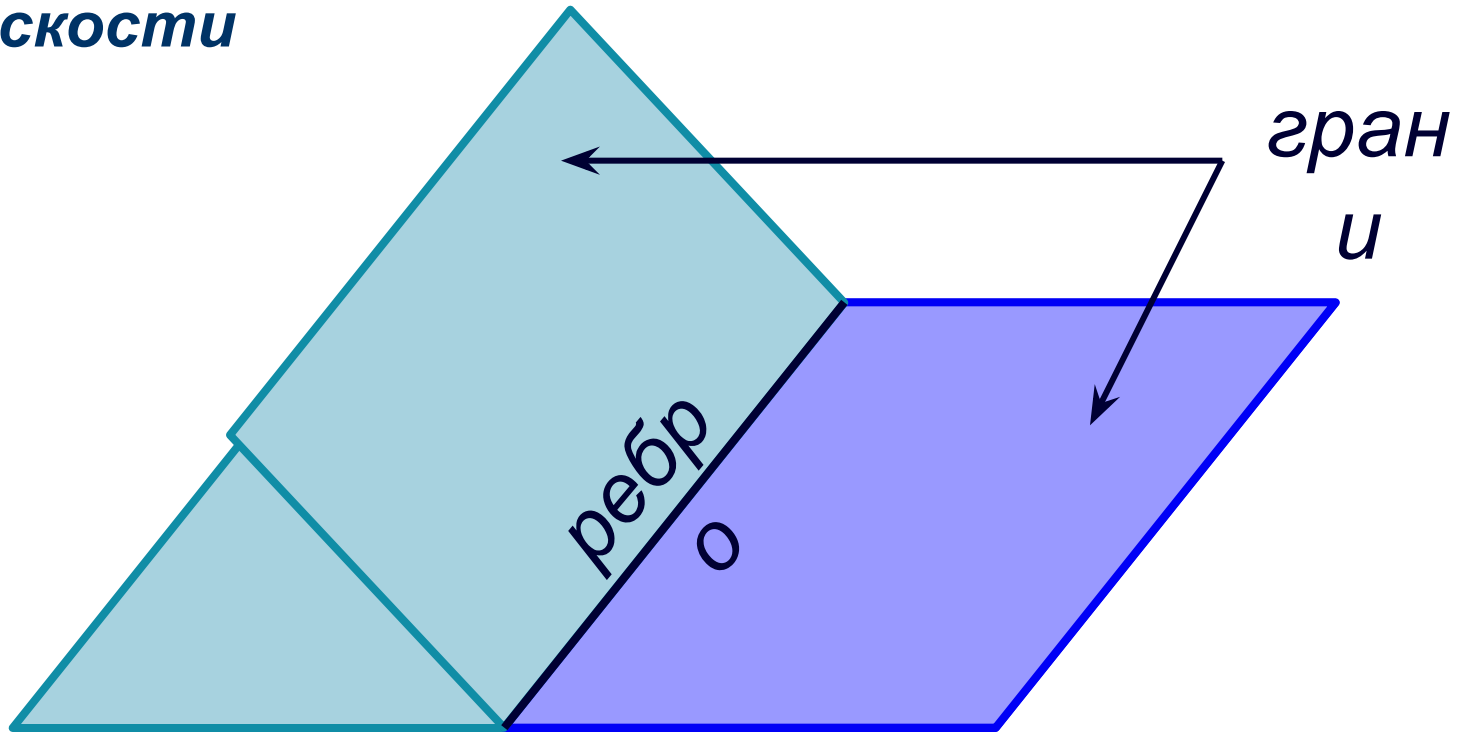


# Двугранный угол Перпендикулярность плоскостей



# Понятие двугранного угла

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



# Применение двугранных углов



# Применение двугранных углов



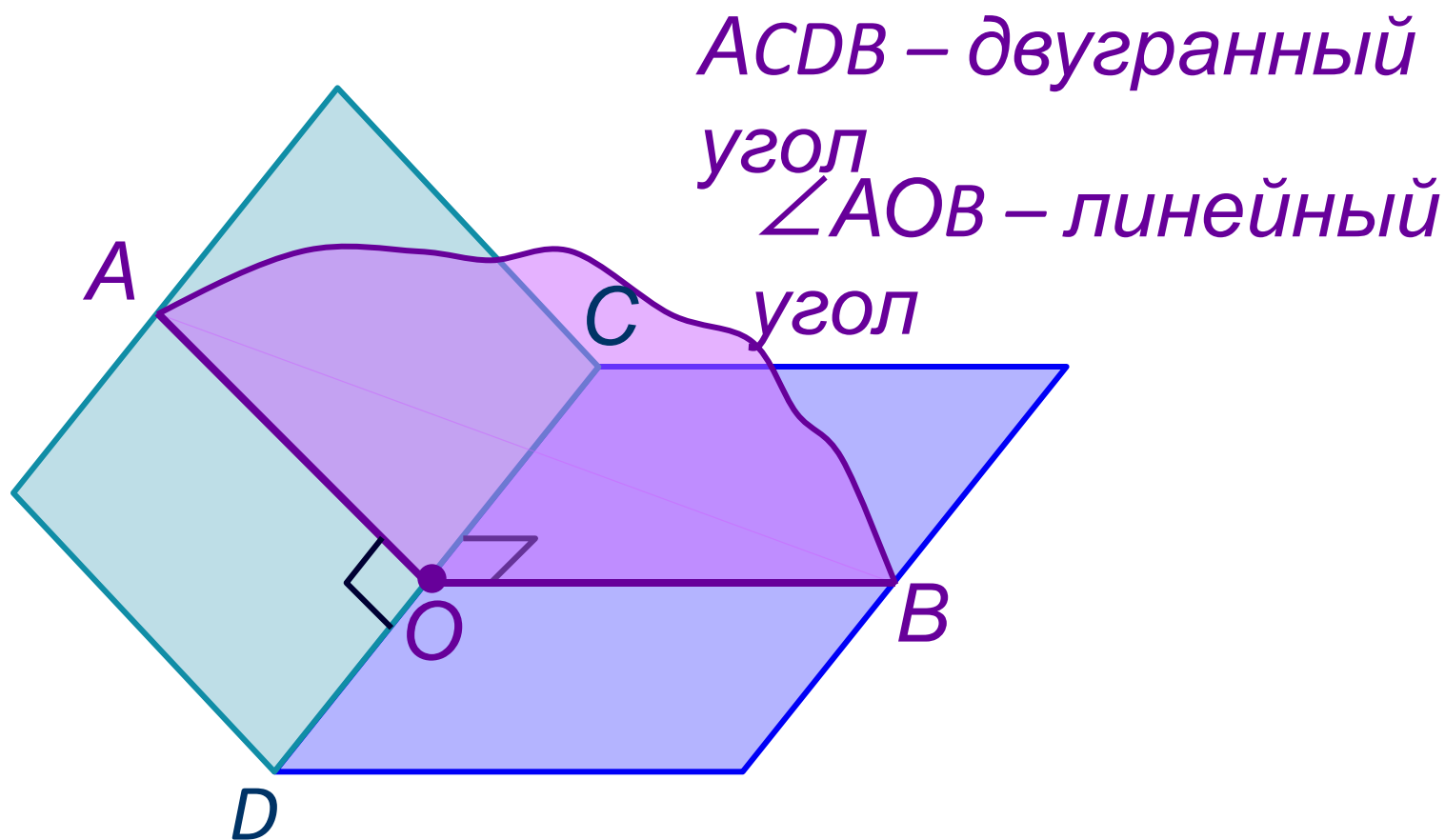
# Применение двугранных углов





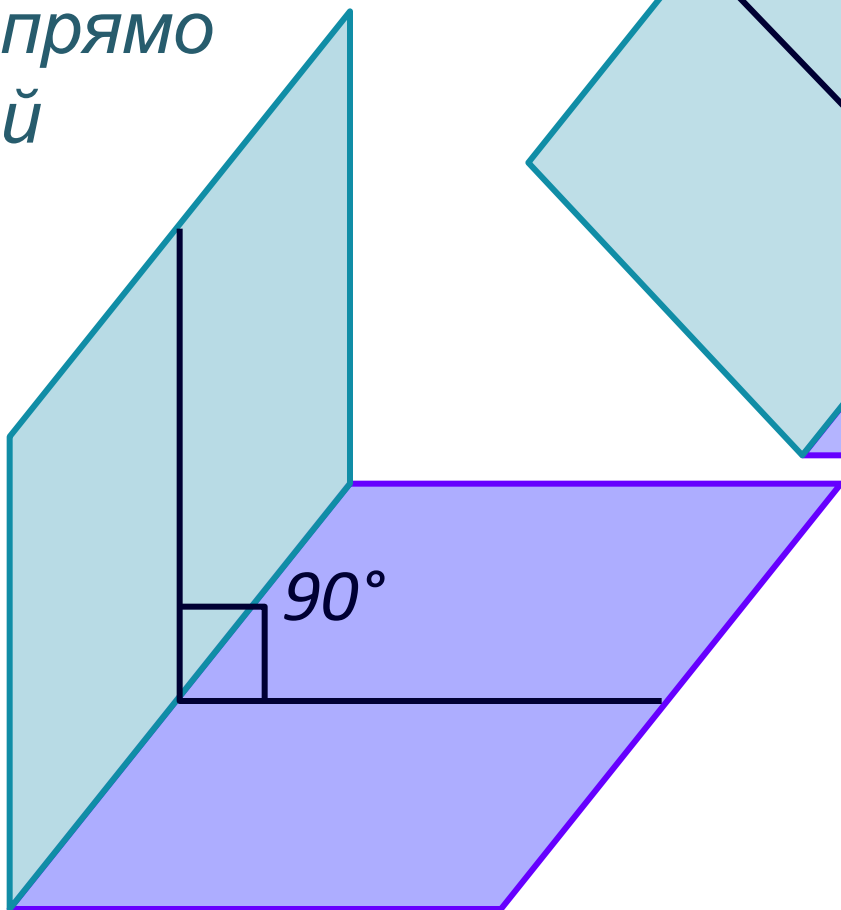
# Линейный угол двугранного угла

---



# Виды двугранных углов

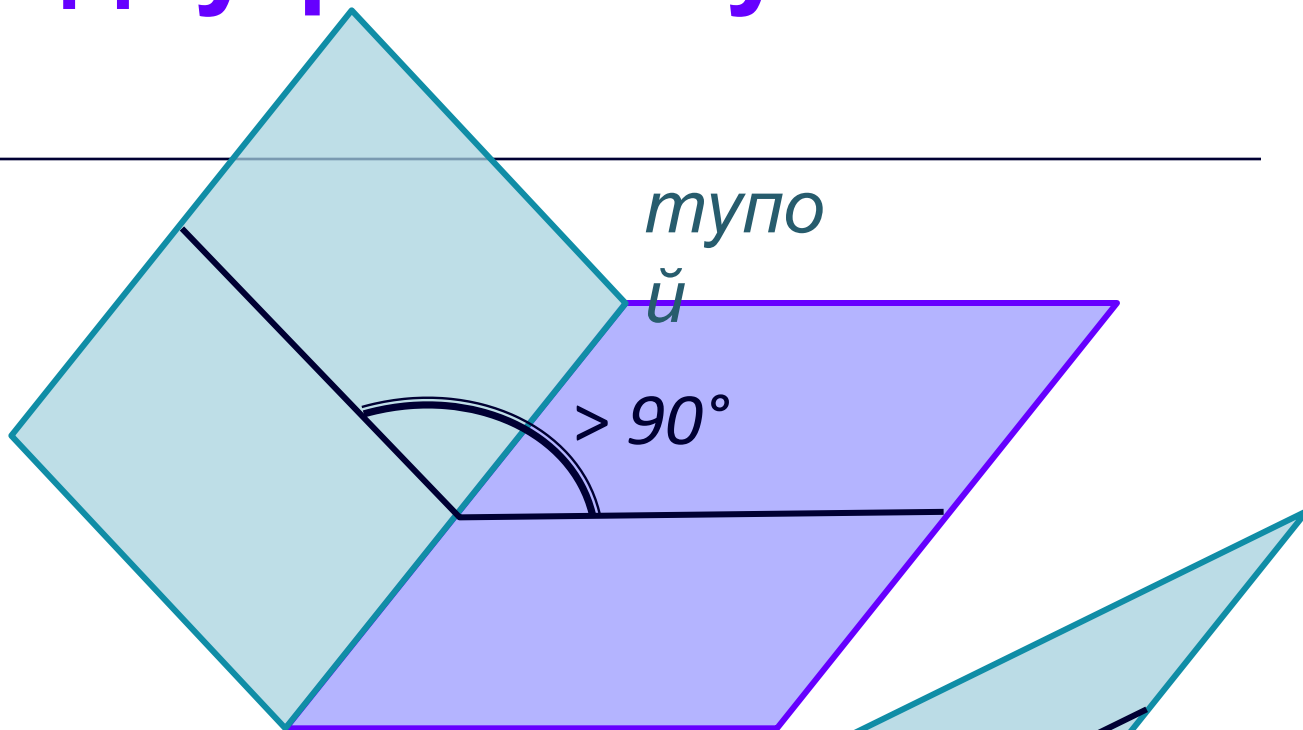
прямо  
й



тупо

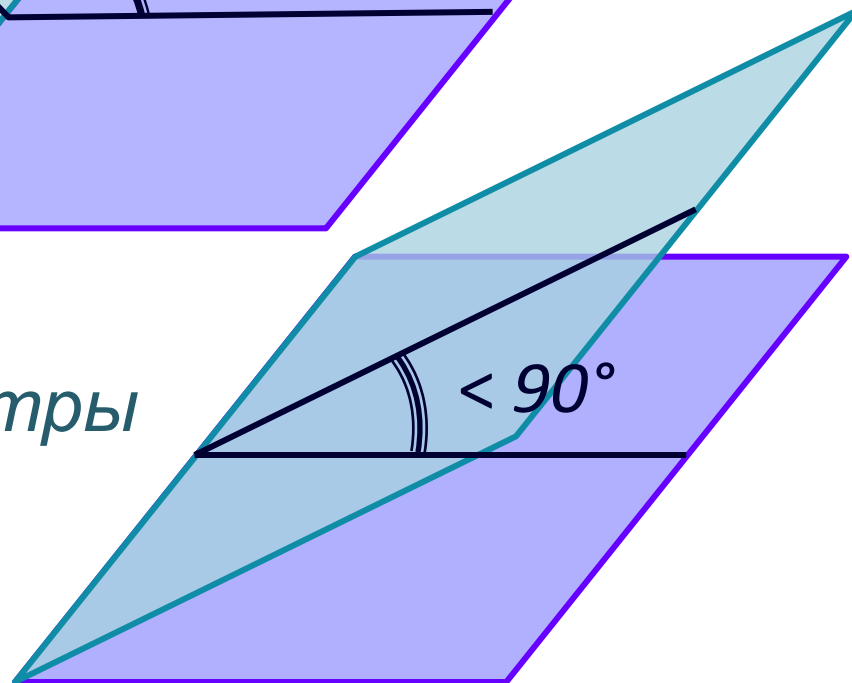
й

$> 90^\circ$



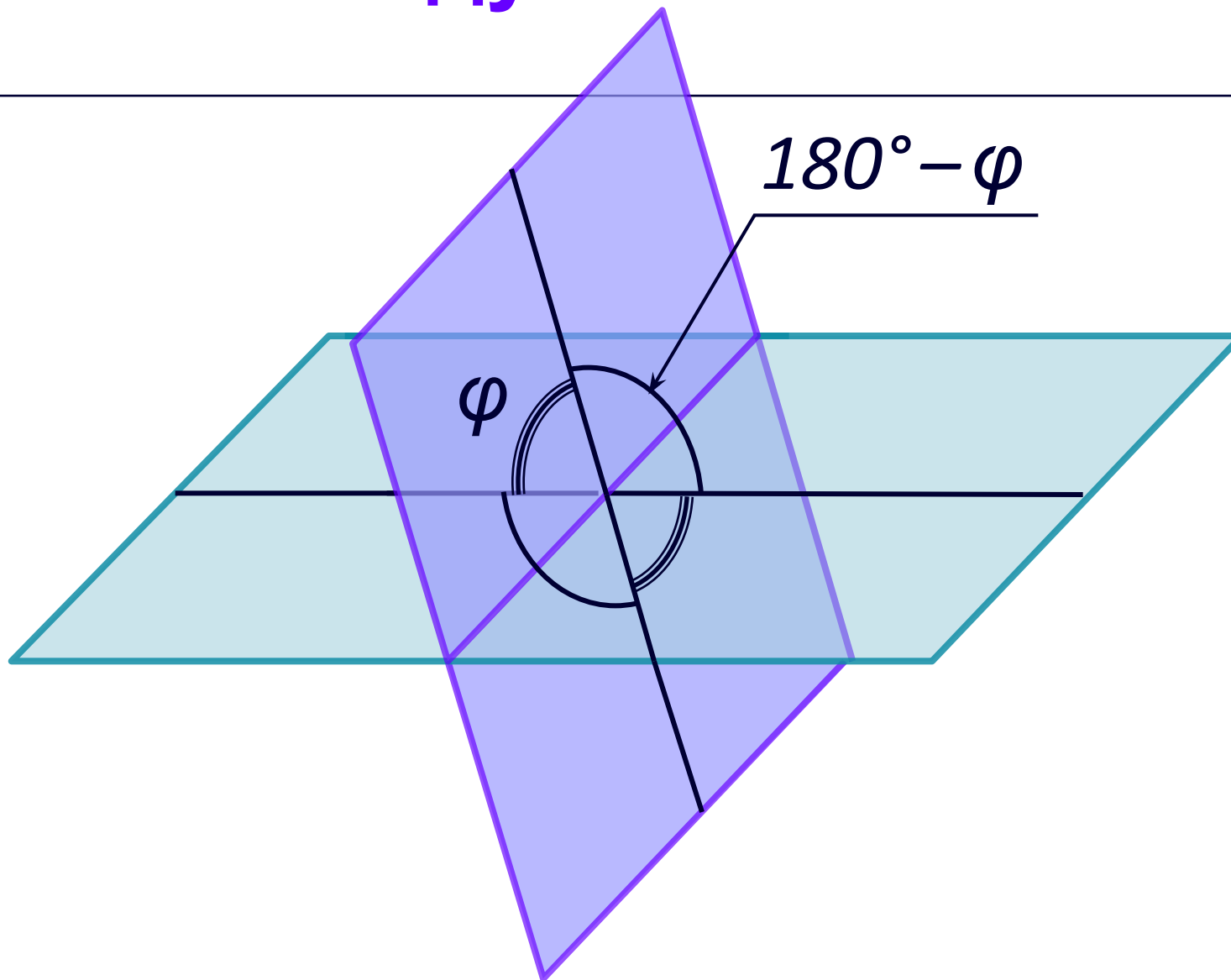
остры  
й

$< 90^\circ$





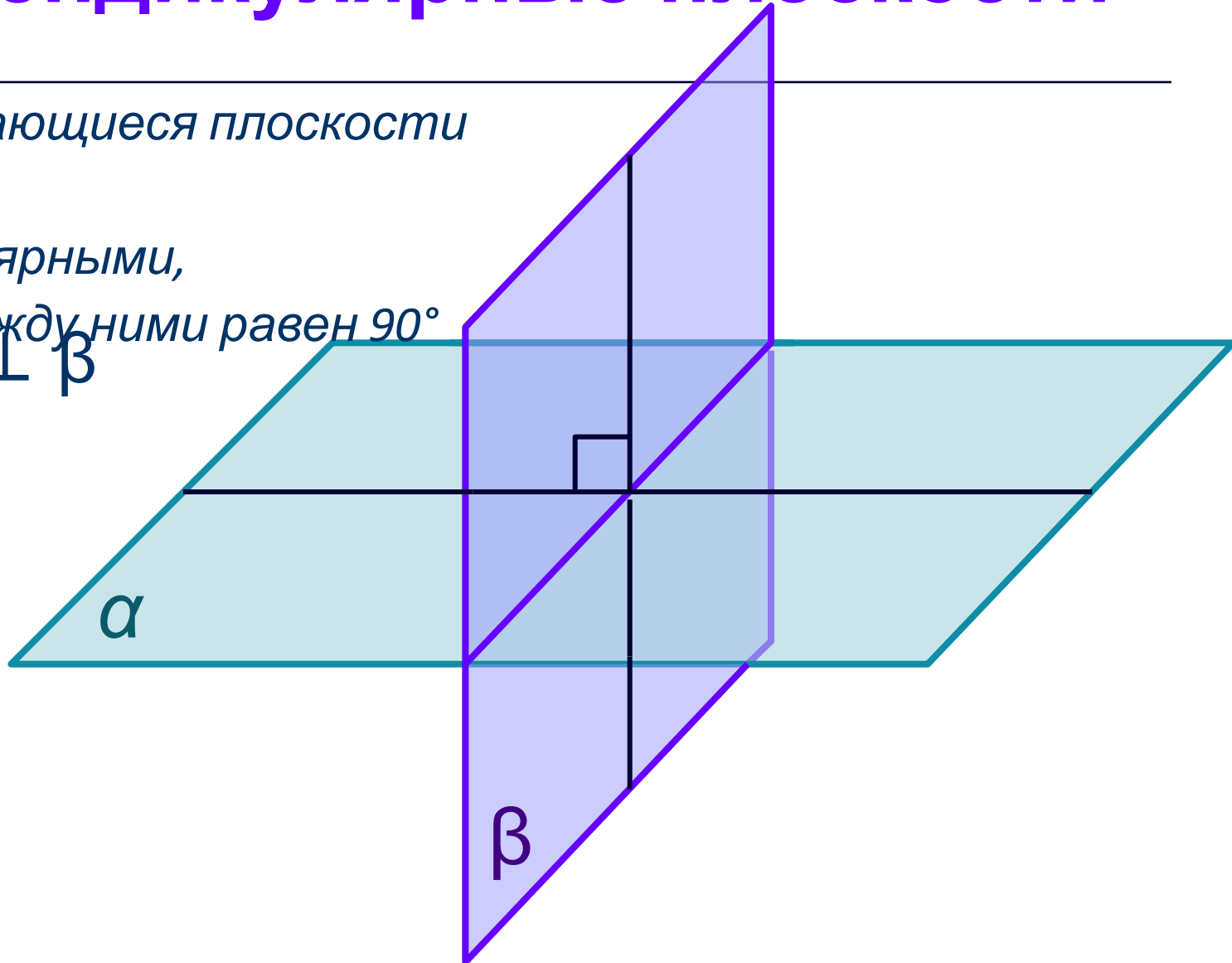
# Угол между плоскостями



# Перпендикулярные плоскости

Две пересекающиеся плоскости называются перпендикулярными, если угол между ними равен  $90^\circ$

$$\alpha \perp \beta$$

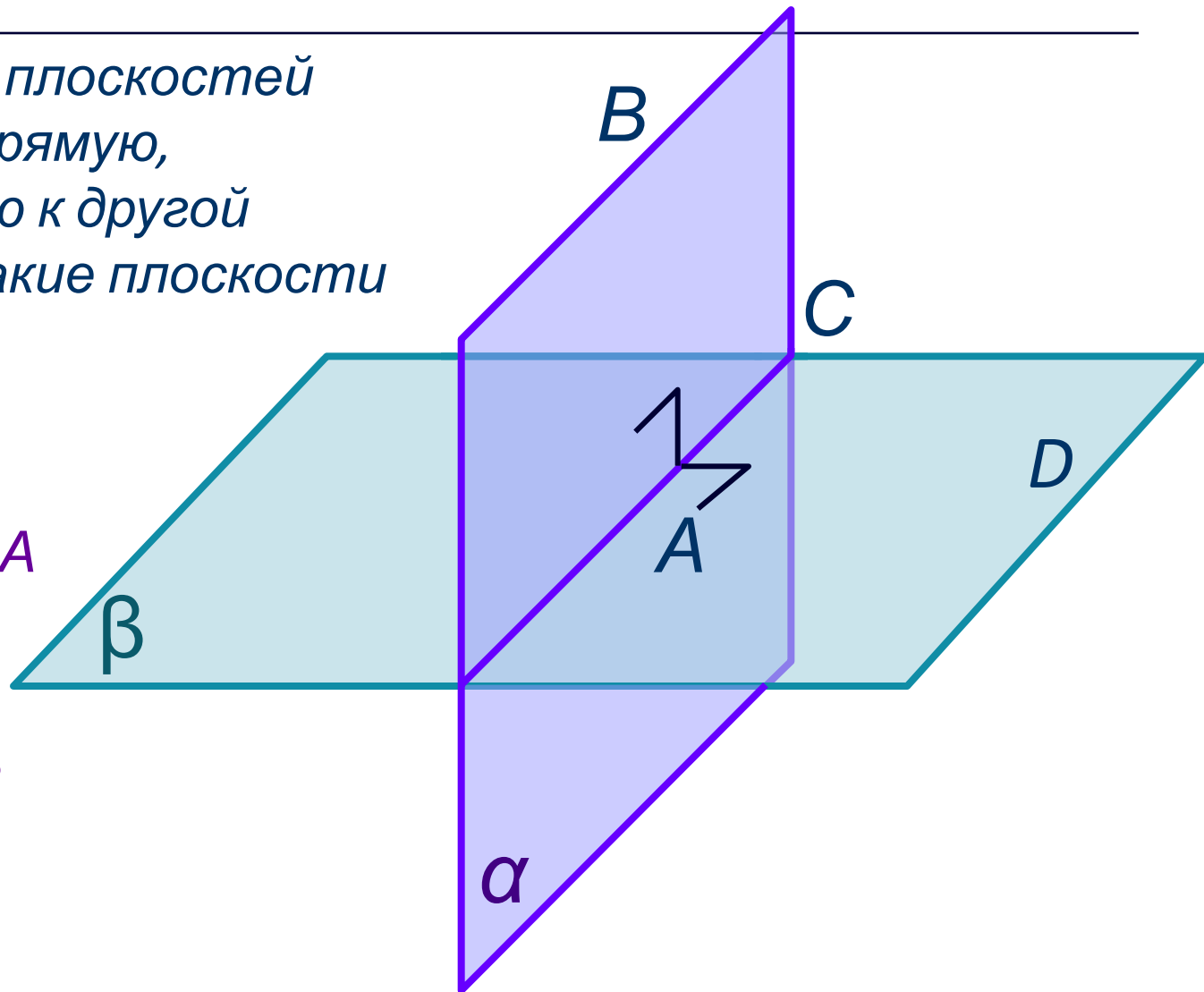


# Признак перпендикулярности плоскостей

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

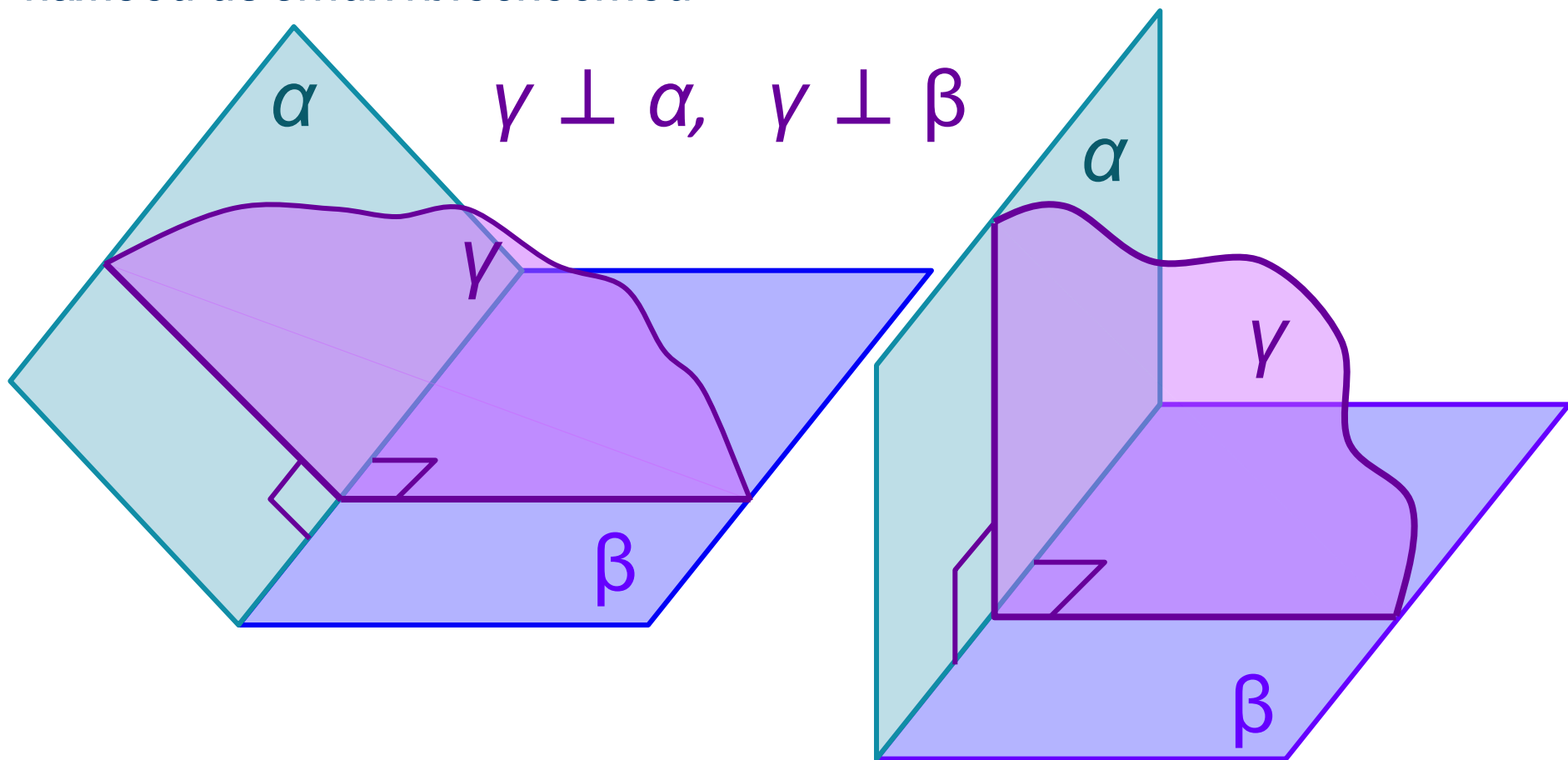
Дано:  $AB \subset \alpha$ ,  
 $AB \perp \beta$ ,  $AB \cap \beta = A$

Доказать:  $\alpha \perp \beta$



# Следствие

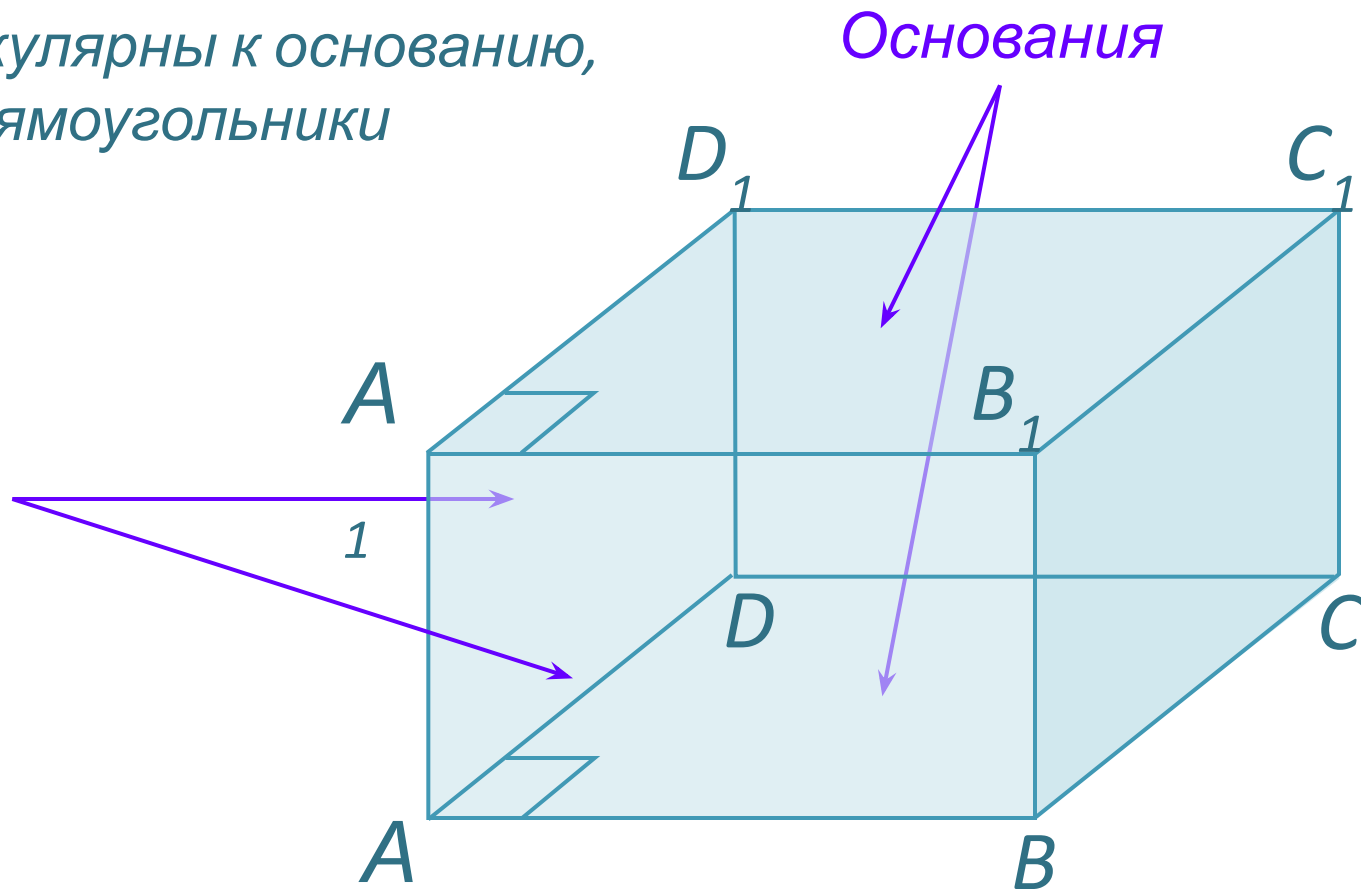
Плоскость, перпендикулярная к прямой, по которой пересекаются две данные плоскости, перпендикулярна к каждой из этих плоскостей



# Прямоугольный параллелепипед

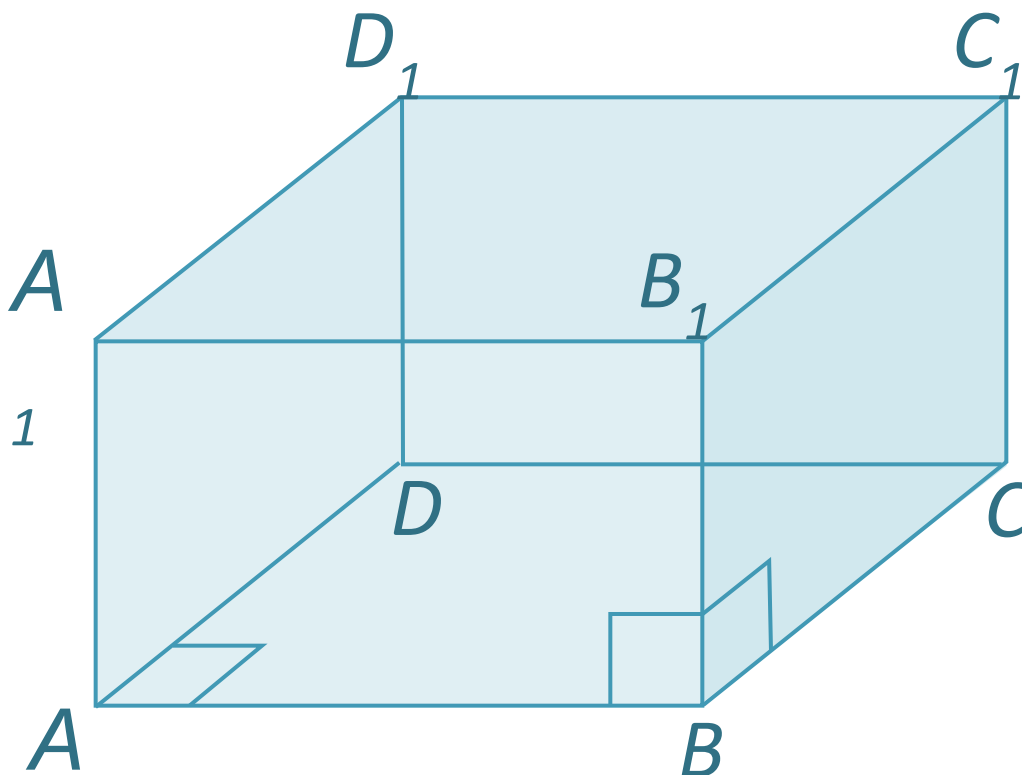
Параллелепипед называют **прямоугольным**, если его боковые ребра перпендикулярны к основанию, а основания – прямоугольники

Боковые грани



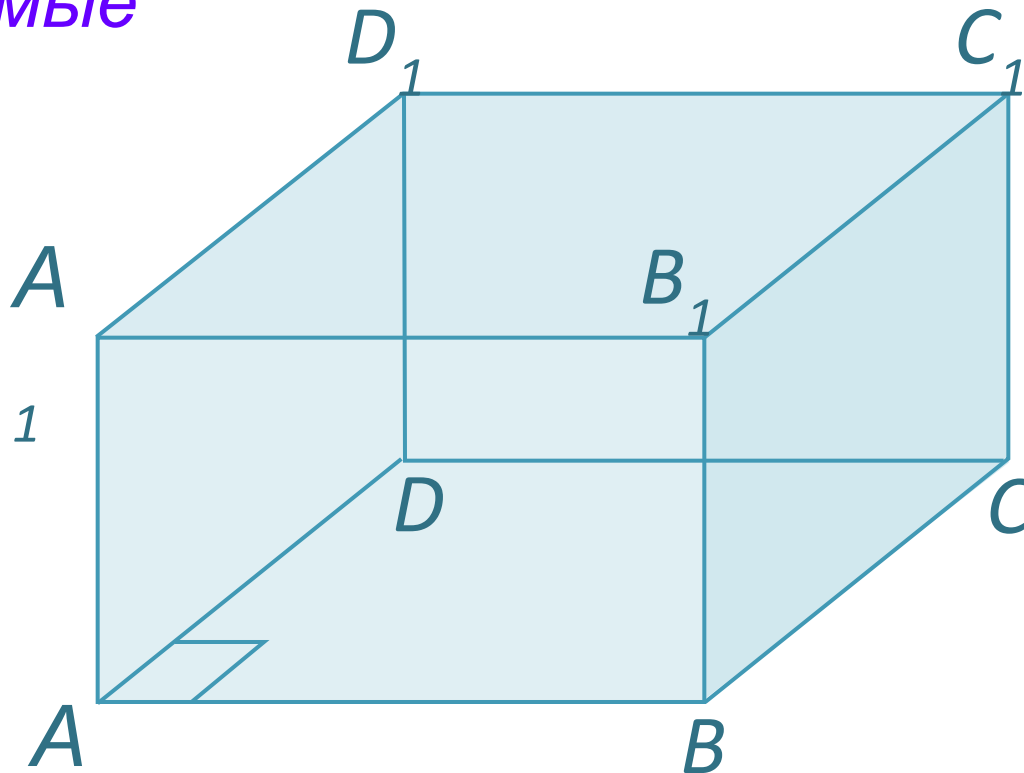
# Свойства прямоугольного параллелепипеда

1° В прямоугольном параллелепипеде все шесть граней – прямоугольники



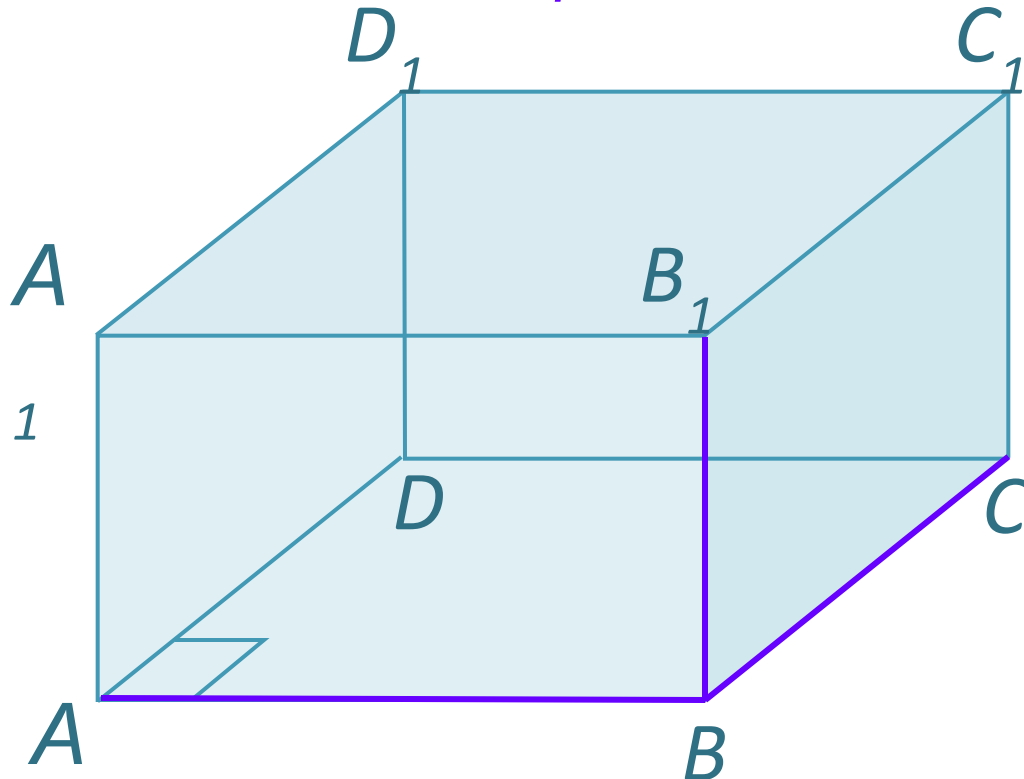
# Свойства прямоугольного параллелепипеда

2° Все двугранные углы  
прямоугольного параллелепипеда –  
прямые



# Измерения прямоугольного параллелепипеда

Длины трех ребер, имеющих общую вершину, называют измерениями прямоугольного параллелепипеда (длина, ширина, высота)

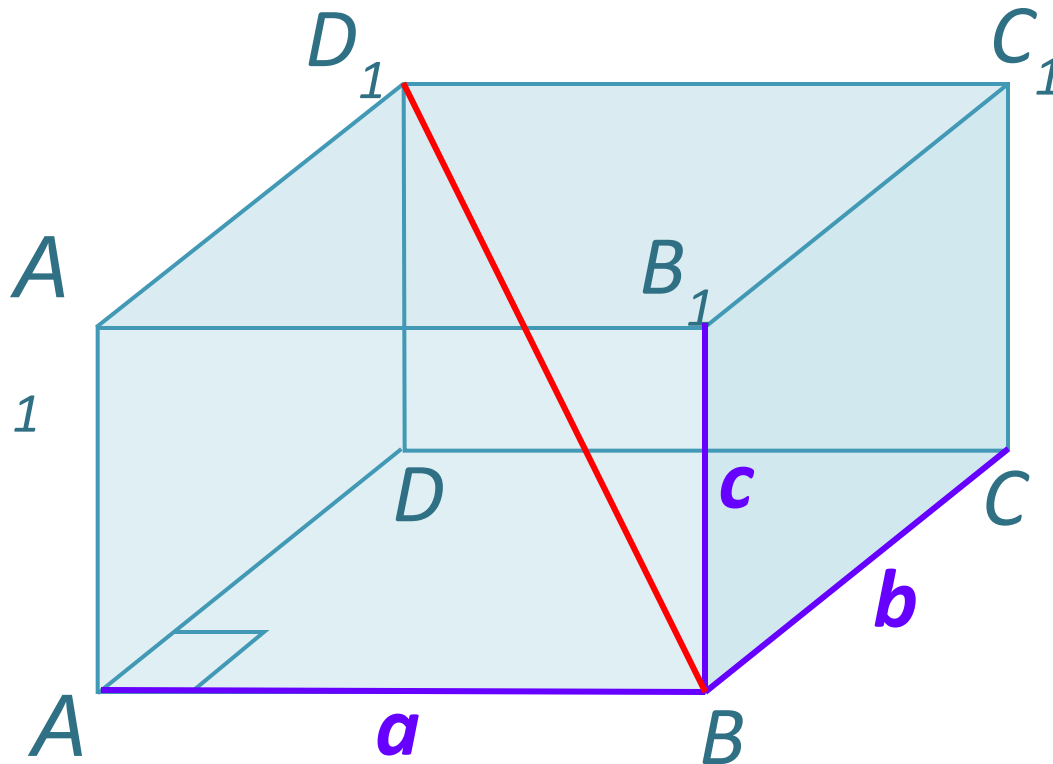




# Теорема о диагонали прямоугольного параллелепипеда

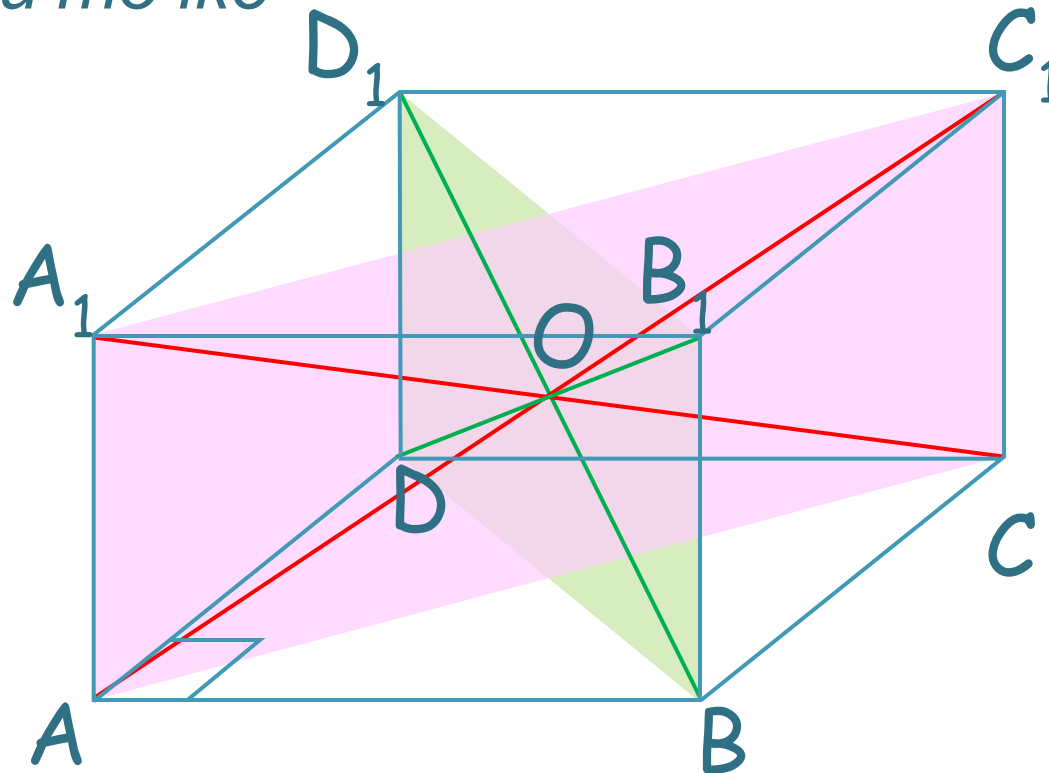
*Квадрат диагонали прямоугольного параллелепипеда равен сумме квадратов трех его измерений*

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



# Следствие

*Диагонали прямоугольного параллелепипеда равны и пересекаются в одной точке*



# Куб

Прямоугольный параллелепипед у которого все три измерения равны называют кубом

**длина = ширина = высота**

Квадрат диагонали куба равен утроенному квадрату его ребра

$$d^2 = a^2 + a^2 + a^2 = 3a^2$$

