

# Понятие многогранника

# Геометрические фигуры

```
graph TD; A[Геометрические фигуры] --> B[Плоские]; A --> C[Тела]; C --> D[Не многогранники]; C --> E[Многогранники];
```

Плоские

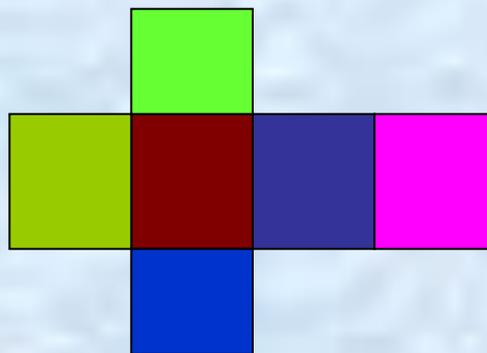
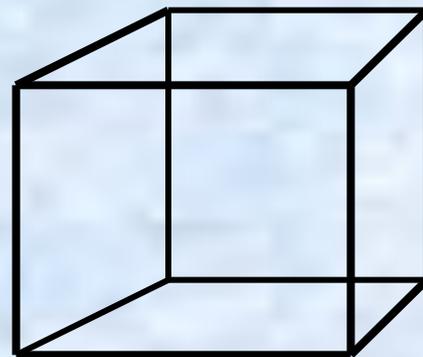
Тела

Не многогранники

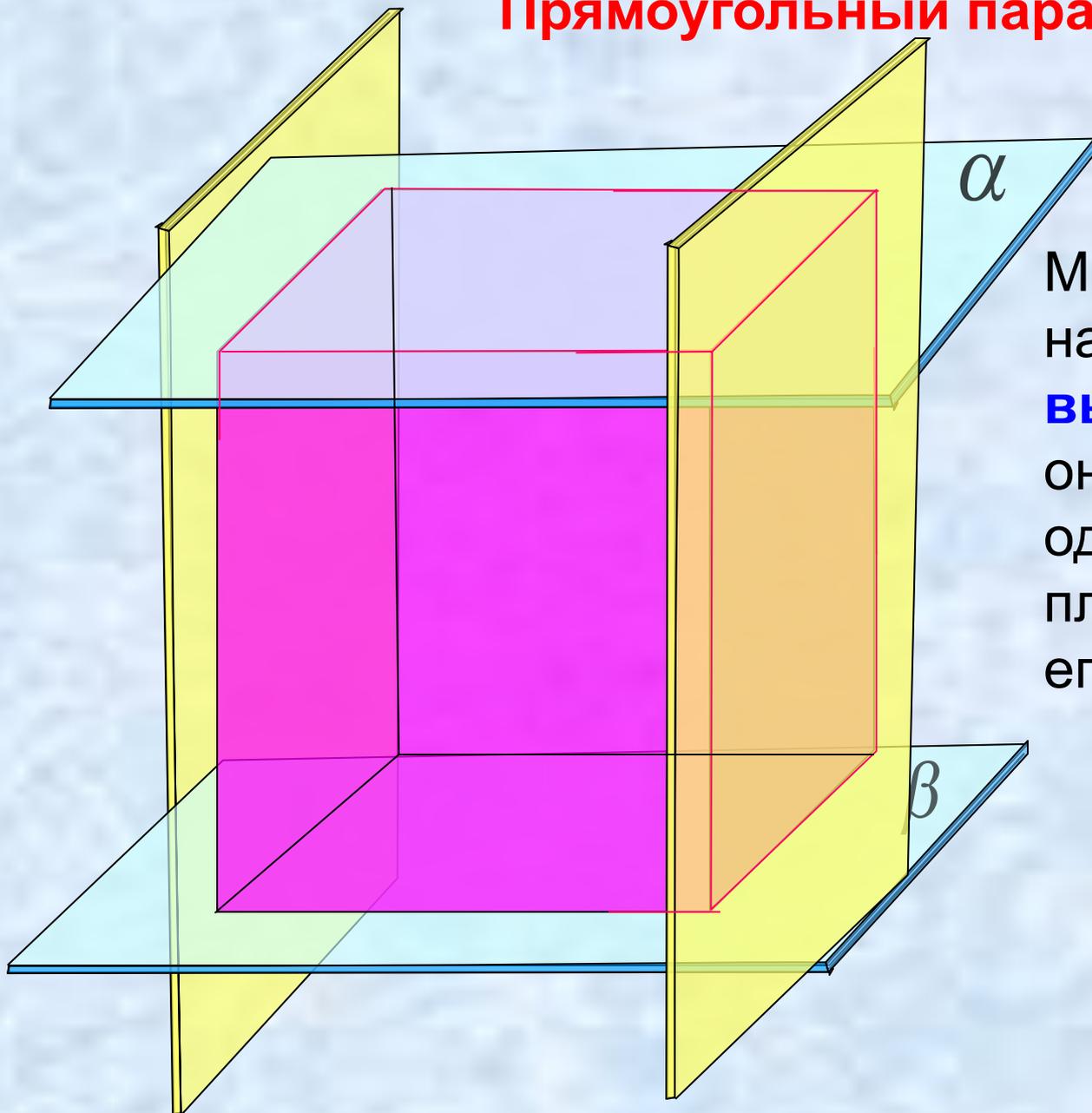
Многогранники

# Определение многогранника

Многогранником называется ограниченное тело, поверхность которого состоит из конечного числа многоугольников.

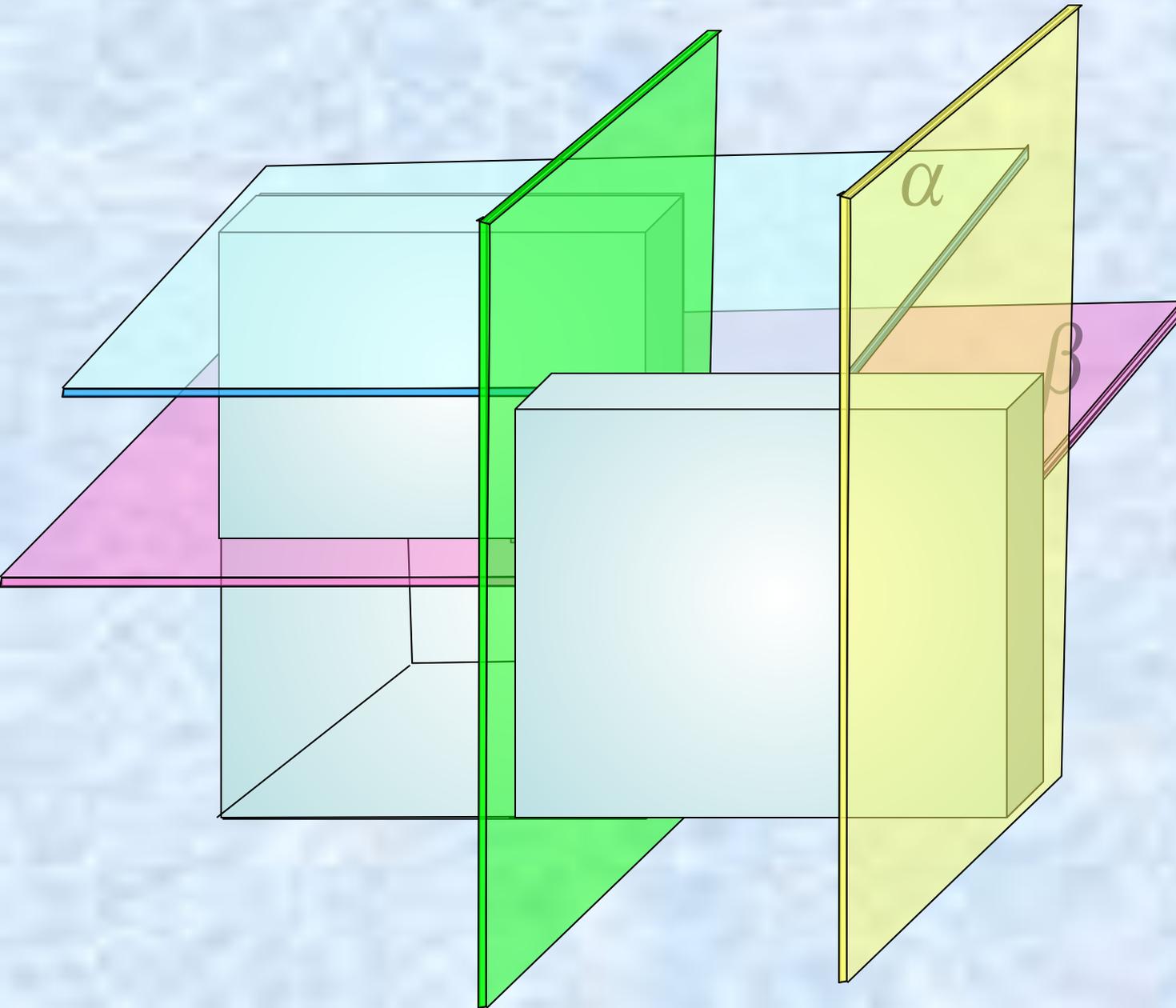


# Прямоугольный параллелепипед



Многогранник называется **выпуклым**, если он расположен по одну сторону от плоскости каждой его грани.

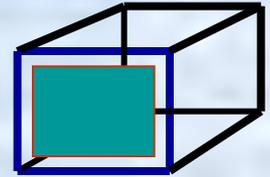
# Невыпуклый многогранник



Многогранник называется невыпуклым, если есть хоть одна грань, плоскость которой разбивает многогранник на несколько многогранников

# Многогранник

Грань многогранника – многоугольник.



Многоугольник- ограниченная замкнутая область, граница которой состоит из конечного числа отрезков.

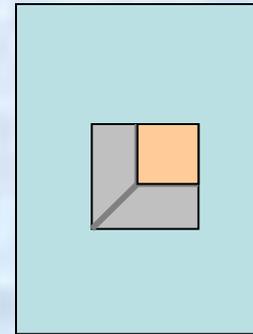
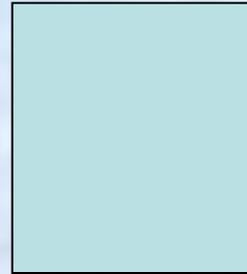
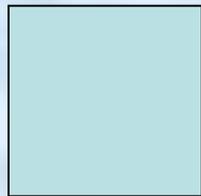
Ребра многогранника –  
стороны граней.



Вершины многогранника – вершины  
многоугольника.

# Многогранник

*Выпуклый  
многогранник.*



*Невыпуклый  
многогранник.*

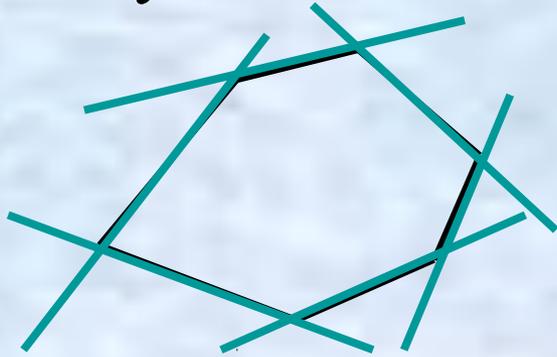
# Выпуклый многогранник

Многогранник называется **выпуклым**, если он лежит в одной полуплоскости относительно любой грани.

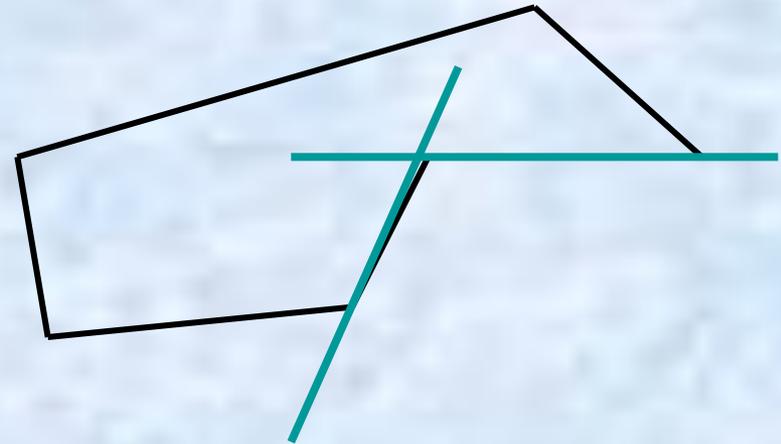
Все грани выпуклого многогранника являются **выпуклыми многоугольниками**.

# Выпуклый и невыпуклый многоугольник

Выпуклый.



Невыпуклый.



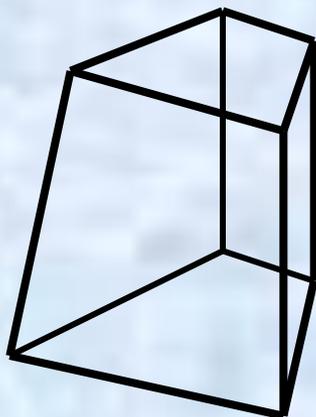
Многоугольник называется

**выпуклым**, если он лежит

**в одной полуплоскости** относительно любой  
прямой, проходящей через две  
его соседние вершины.

# Выпуклый и невыпуклый многогранник

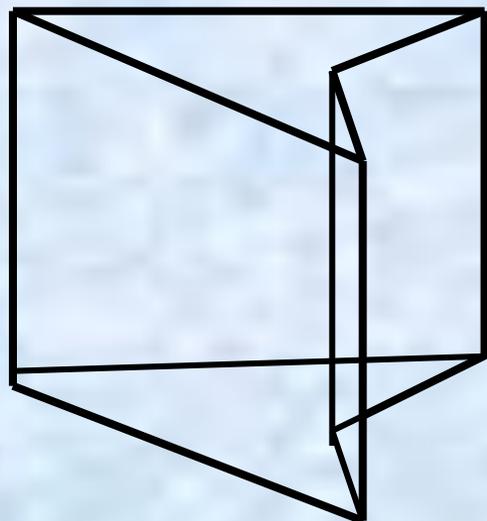
**выпуклый**



**Основание**



**невыпуклый**



**Основание**



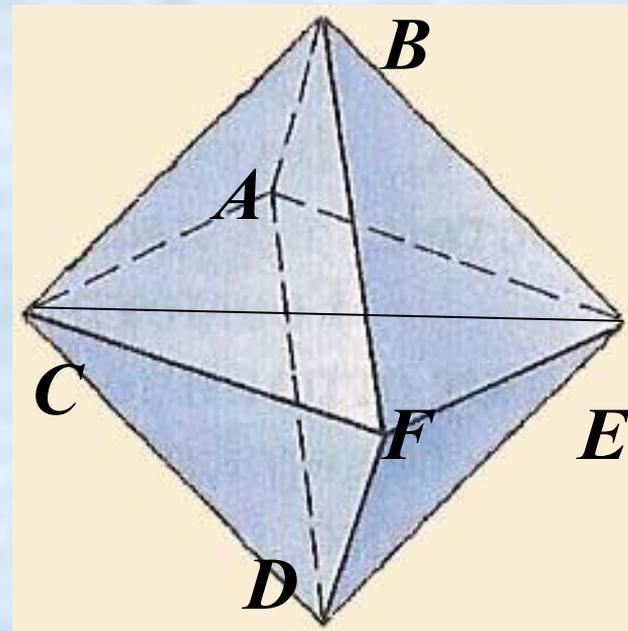
# Элементы многогранника

**Грани** – многоугольники, из которых составлен многогранник ( $BFE$ )

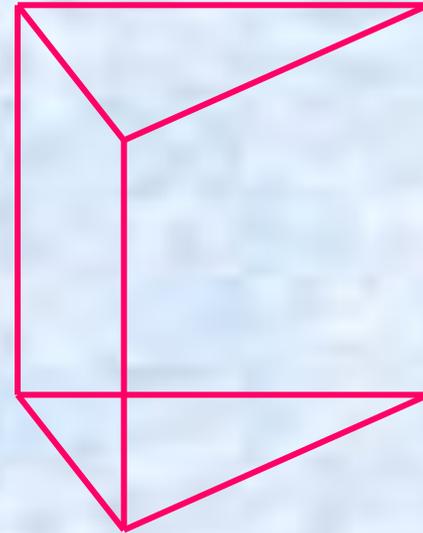
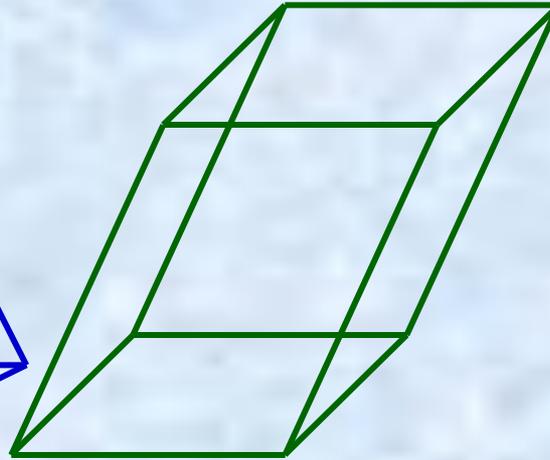
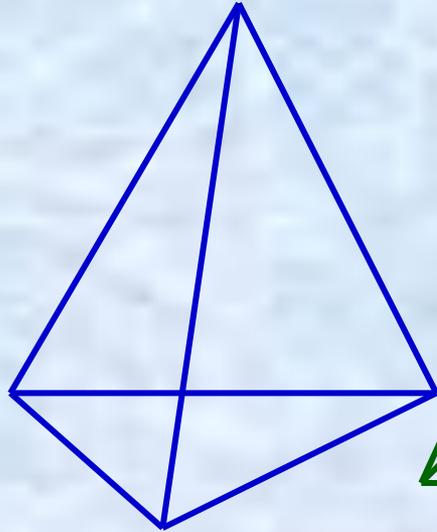
**Ребра** – стороны граней ( $AB; CD$ )

**Вершины** – концы ребер ( $A; B; C$ )

**Диагональ** – отрезок, соединяющий две вершины, не принадлежащие одной грани ( $BD$ )



# МНОГОГРАННИК



Тело, поверхность которого  
состоит из конечного числа  
многоугольников

