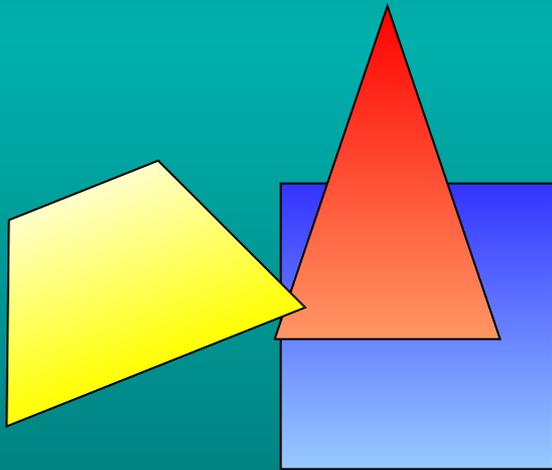


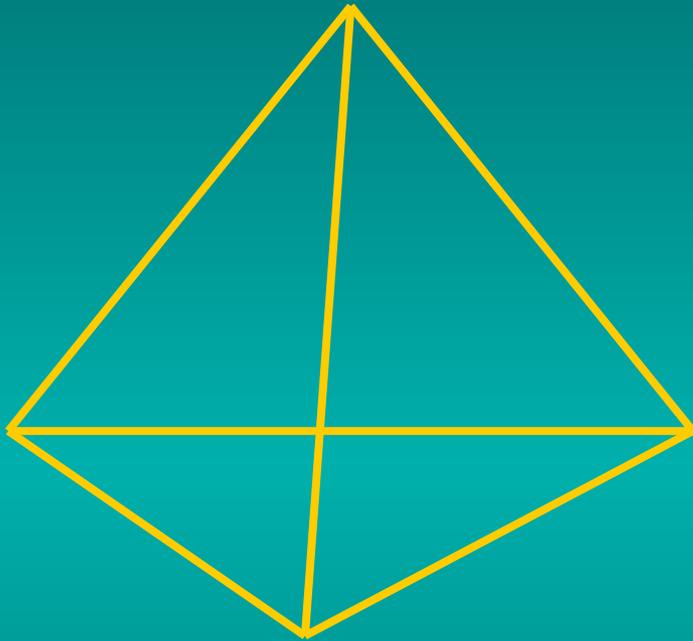
# Теоретическая разминка

1. Чему равна сумма углов в треугольнике?
2. Сформулируйте свойство углов при основании равнобедренного треугольника.
3. Чему равны острые углы равнобедренного прямоугольного треугольника?
4. Сформулируйте свойство катета, лежащего против угла в  $30^\circ$ .
5. Что называется углом между прямой и плоскостью?
6. Сформулируйте определение прямой перпендикулярной плоскости.

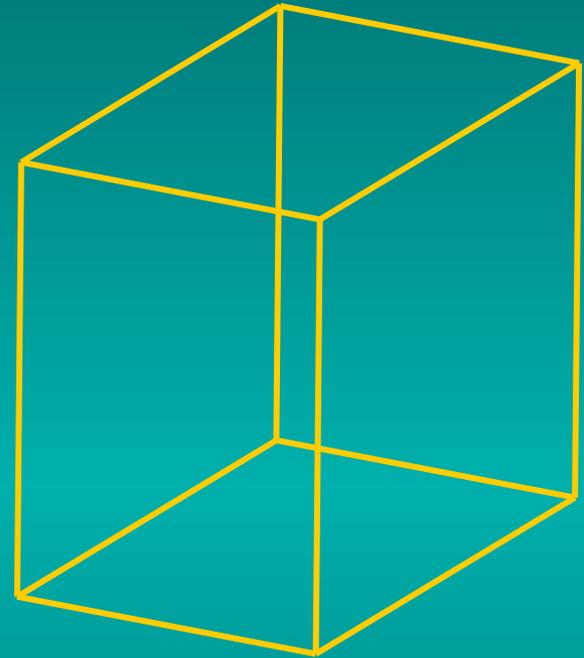
# Многогранники

Понятие  
многогранника.  
Призма.





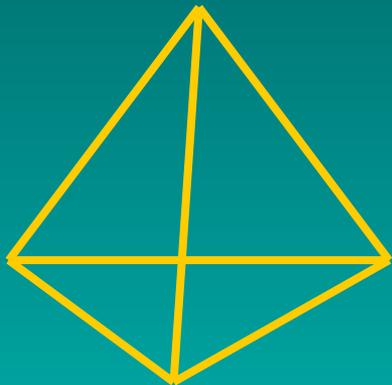
ТЕТРАЭДР



ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД

Поверхность, составленную из  
многоугольников и  
ограничивающую некоторое  
геометрическое тело, будем  
называть многогранной  
поверхностью или  
**многогранником**

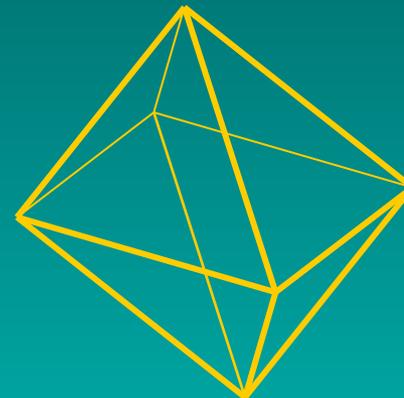
# Примеры многогранников



ТЕТРАЭДР



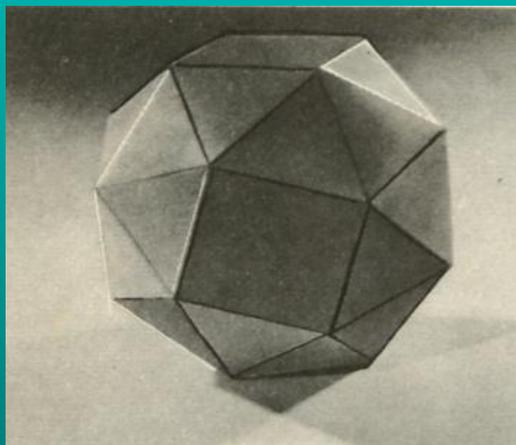
ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД



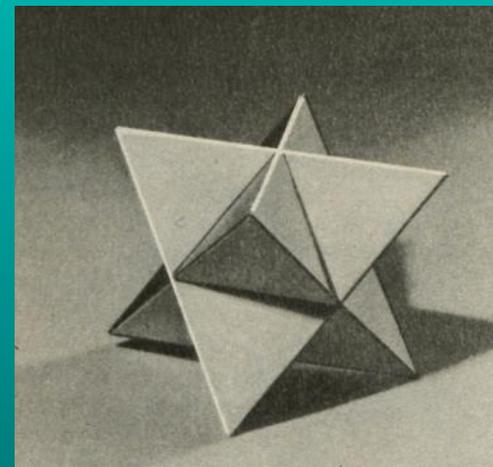
ОКТАЭДР



РОМБОУСЕЧЁННЫЙ  
ИКОСОДОДЕКАЭДР



КУРНОСЫЙ КУБ



ЗВЁЗДЧАТЫЙ  
ОКТАЭДР

**Грани** многогранника – многоугольники, из которых составлен многогранник.

**Ребра** многогранника – стороны граней.

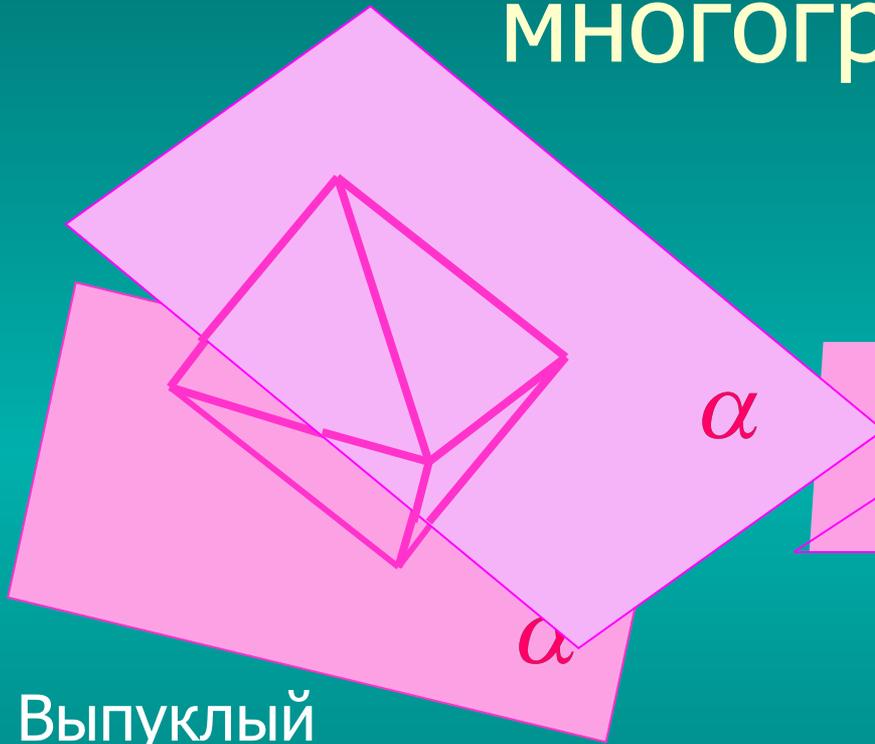
**Вершины** многогранника – концы рёбер.

**Диагональ** многогранника – отрезок, соединяющий две вершины, не принадлежащие одной грани.

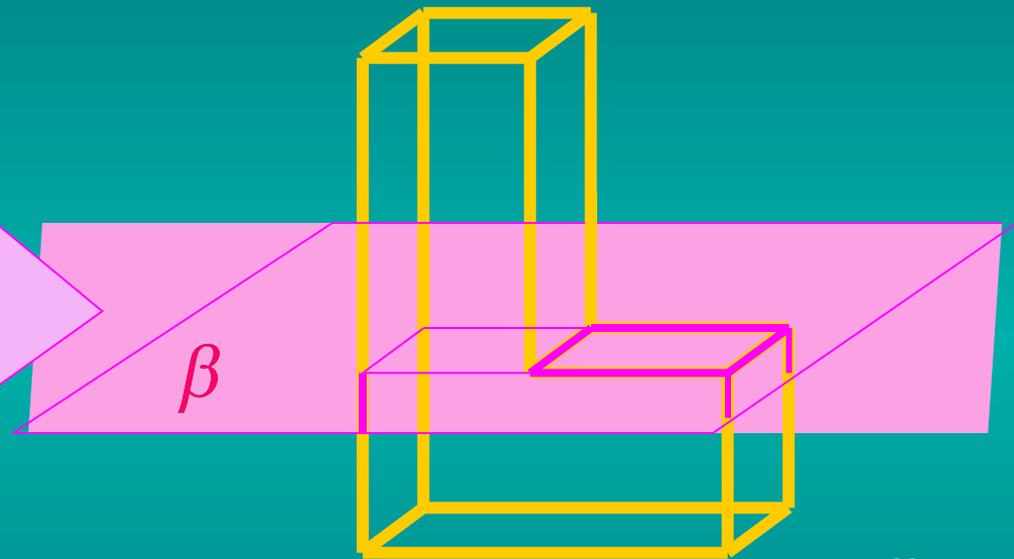
**Секущая плоскость** – плоскость, по обе стороны от которой имеются точки многогранника.

**Сечение** многогранника – общая часть многогранника и секущей плоскости.

# Выпуклые и невыпуклые многогранники

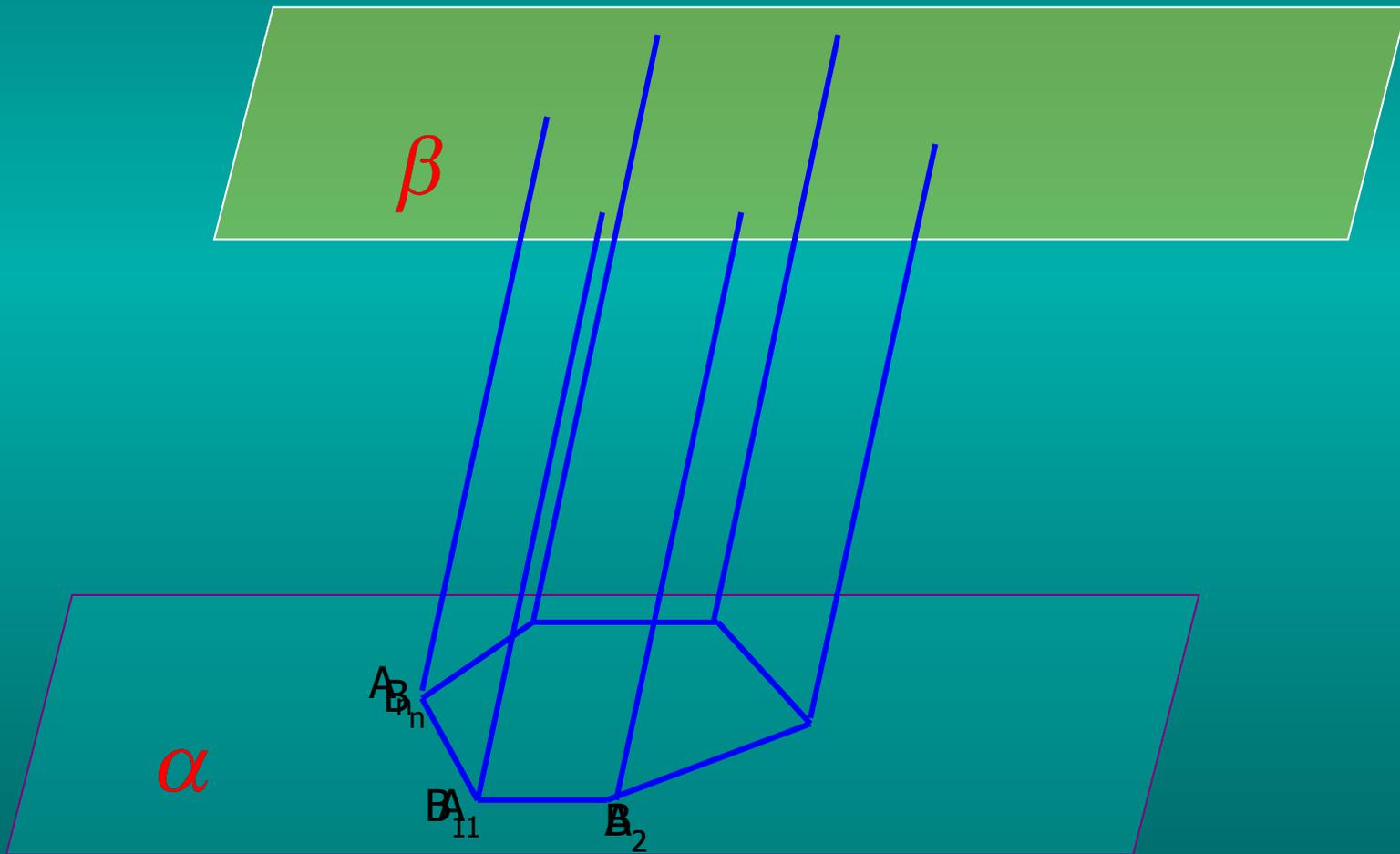


Выпуклый  
многогранник



Невыпуклый  
многогранник

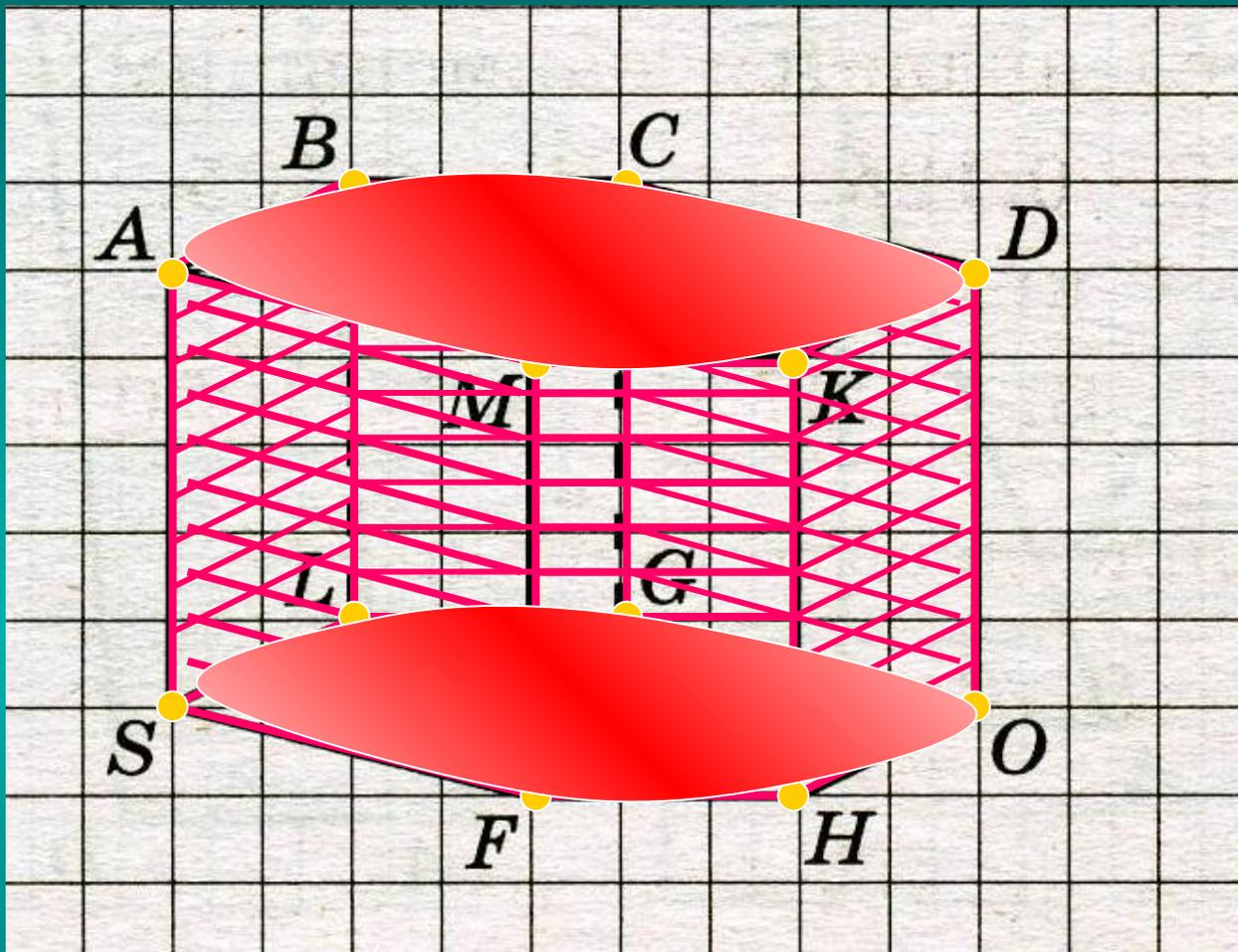
Многогранник называется **выпуклым**,  
если он расположен по одну сторону от  
плоскости каждой его грани.



**Призма** – это многогранник, составленный из двух равных многоугольников  $A_1A_2\dots A_n$  и  $B_1B_2\dots B_n$ , расположенных в параллельных плоскостях, и  $n$  параллелограммов.

Многоугольники  $A_1A_2\dots A_n$  и  $B_1B_2\dots B_n$  называются **основаниями**, а параллелограммы – **боковыми гранями** призмы. Отрезки  $A_1B_1, A_2B_2, \dots, A_nB_n$  называются **боковыми ребрами** призмы.

Призму с основаниями  $A_1A_2\dots A_n$  и  $B_1B_2\dots B_n$  обозначают  $A_1A_2\dots A_nB_1B_2\dots B_n$  и называют  $n$ -угольной призмой.



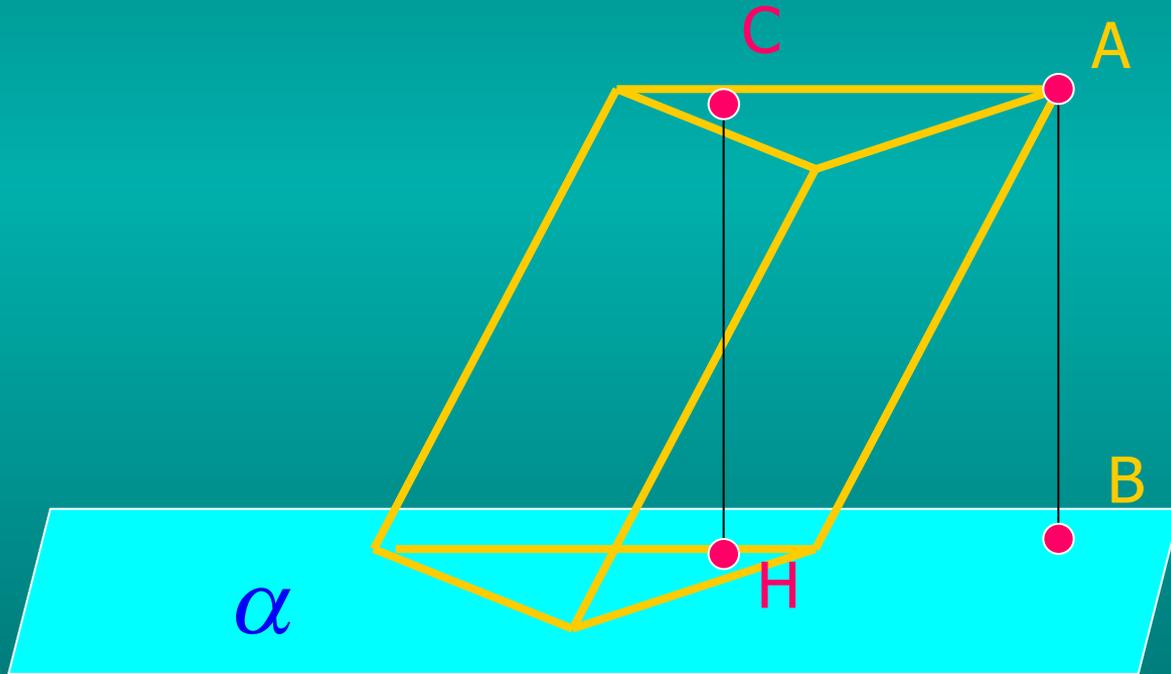
Граней - 8

Рёбер - 18

Вершин - 12

Шестиугольная призма

Перпендикуляр, проведённый из какой-нибудь точки одного основания к плоскости другого основания, называется **высотой** призмы.



AB - высота

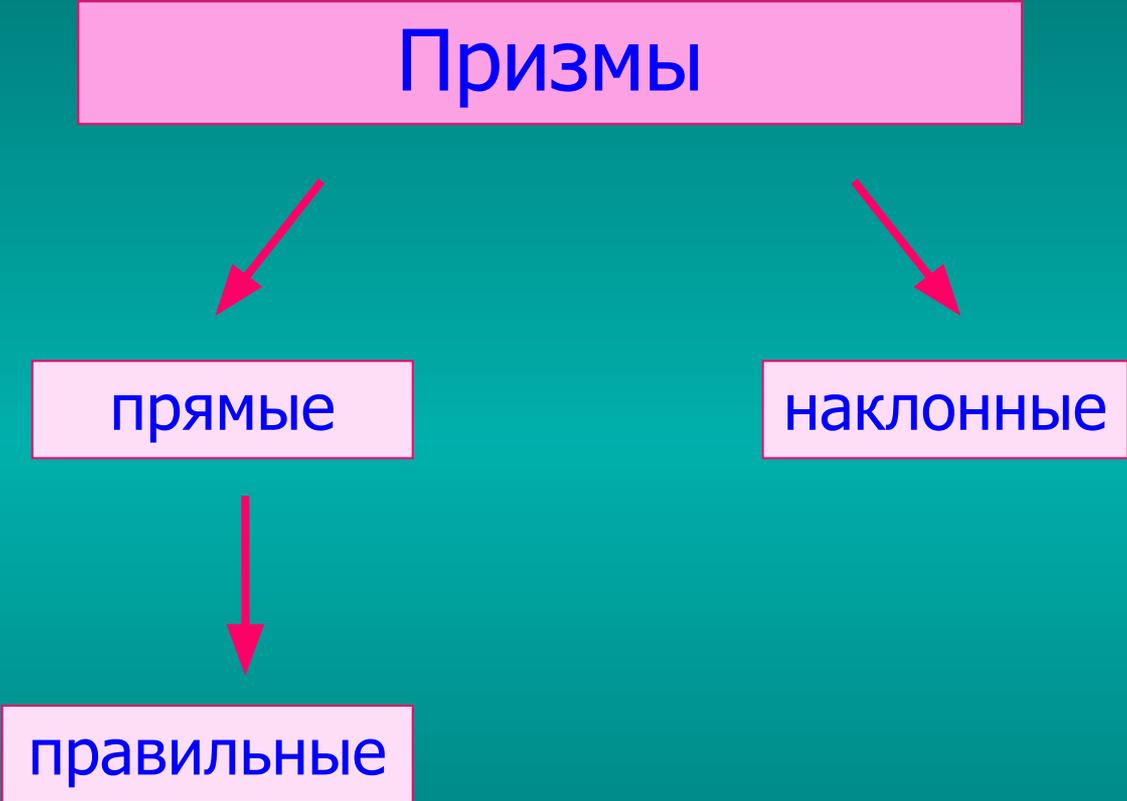
CH - высота

Если боковые рёбра призмы перпендикулярны к основаниям, то призма называется **прямой**, в противном случае **наклонной**.

**Высота прямой призмы** равна её боковому ребру.

Прямая призма называется **правильной**, если её основания – правильные многоугольники. У такой призмы все **боковые грани** – **равные прямоугольники**.

Призмы



```
graph TD; A[Призмы] --> B[прямые]; A --> C[наклонные]; B --> D[правильные]
```

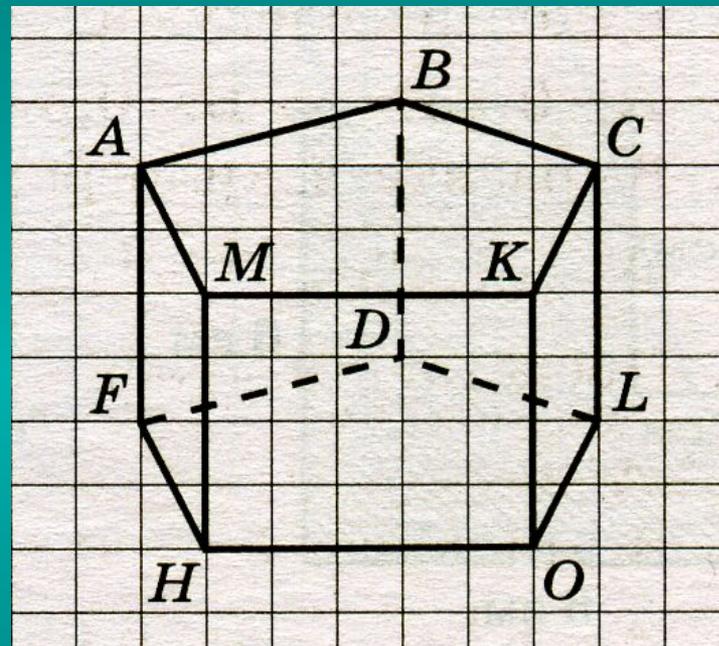
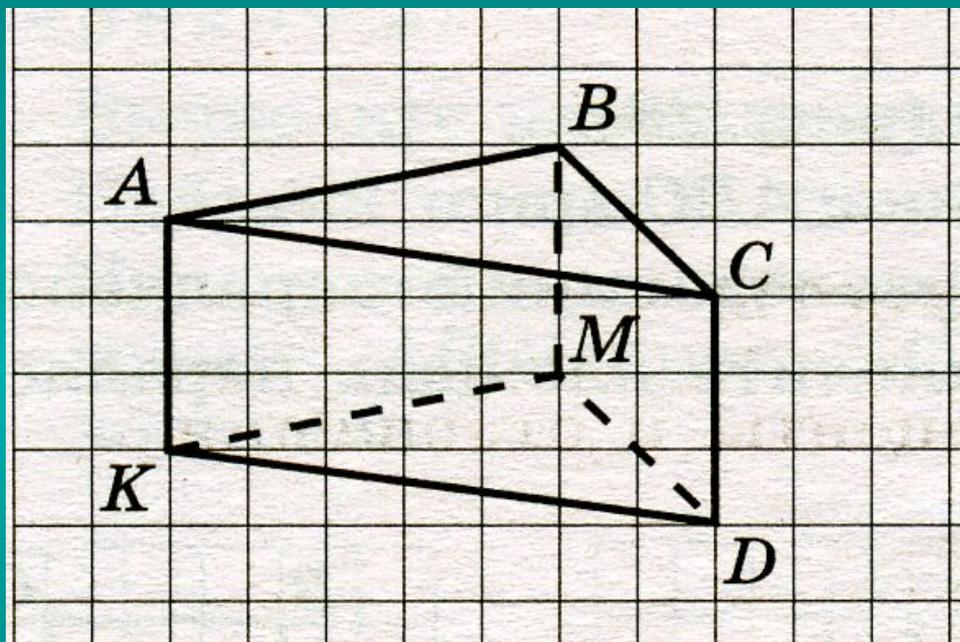
A hierarchical diagram showing the classification of prisms. The root node is 'Призмы' (Prisms). It branches into two categories: 'прямые' (right prisms) and 'наклонные' (oblique prisms). The 'прямые' category further branches into 'правильные' (regular prisms).

прямые

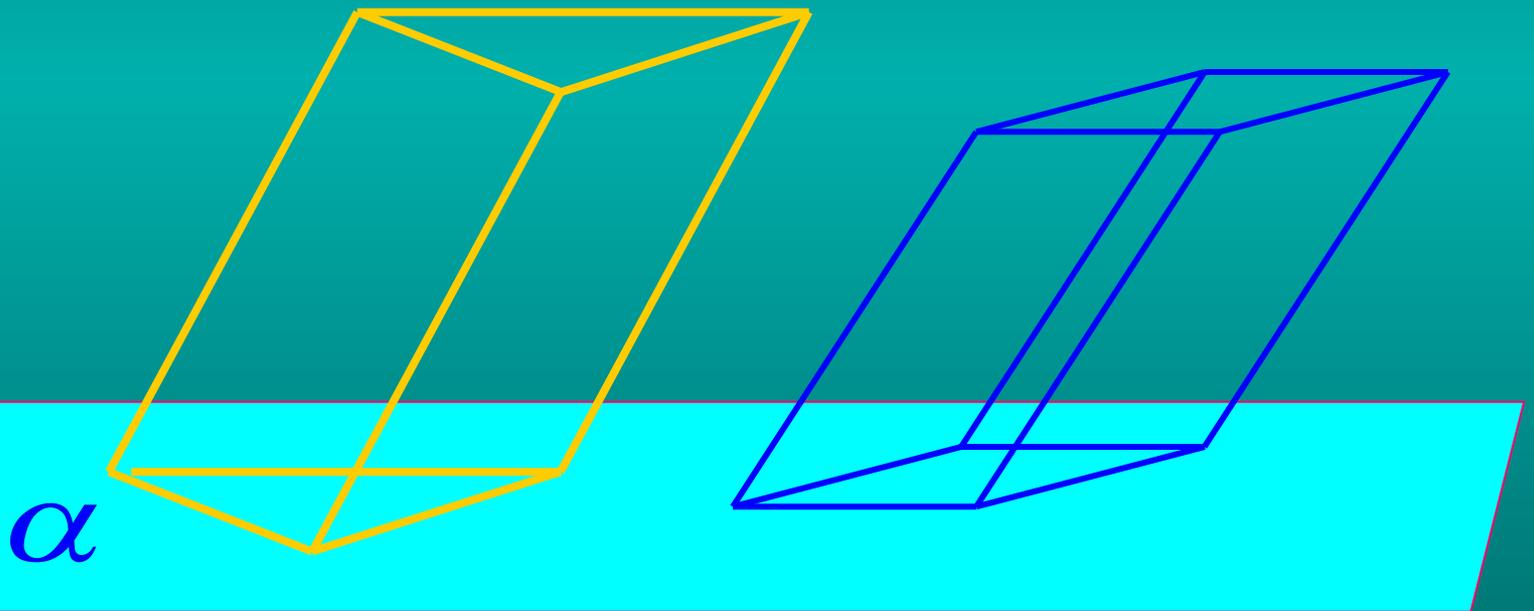
наклонные

правильные

# Прямые призмы



# Наклонные призмы



**Площадь полной поверхности** призмы – сумма площадей всех её граней.

**Площадь боковой поверхности** призмы – сумма площадей её боковых граней.

$$S_{\text{полн.}} = S_{\text{бок.}} + 2S_{\text{осн.}}$$

**Площадь боковой поверхности** прямой призмы равна произведению периметра основания на высоту призмы.

$$S_{\text{бок.}} = Ph$$