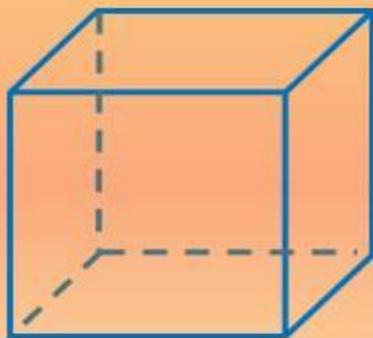


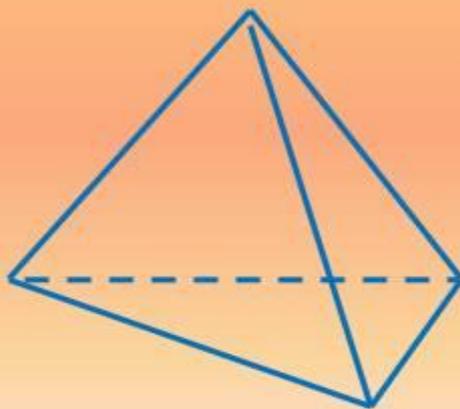
ПОНЯТИЕ МНОГОГРАННИКА

Поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело, называется **многогранником**.

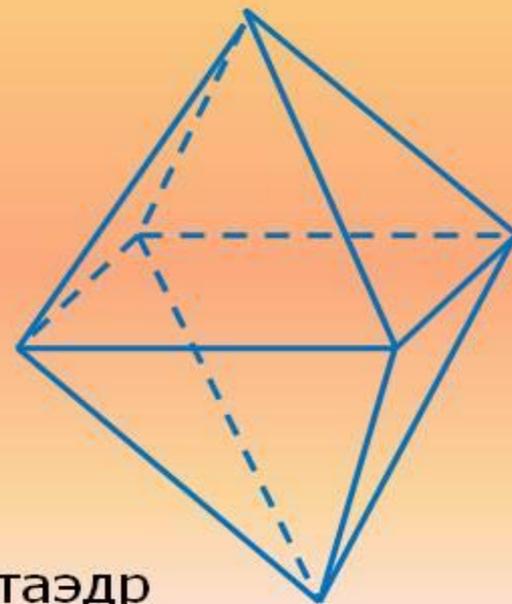
Тетраэдр, параллелепипед и октаэдр - примеры многогранников.



параллелепипед



тетраэдр



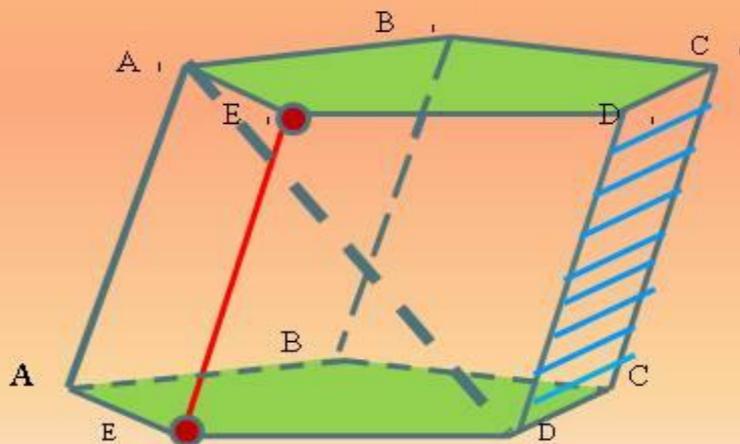
октаэдр

ПОНЯТИЕ МНОГОГРАННИКА

Многоугольники, из которых составлен многогранник, называются его *гранями*.

Стороны граней называются *ребрами*, а концы рёбер - *вершинами* многогранника.

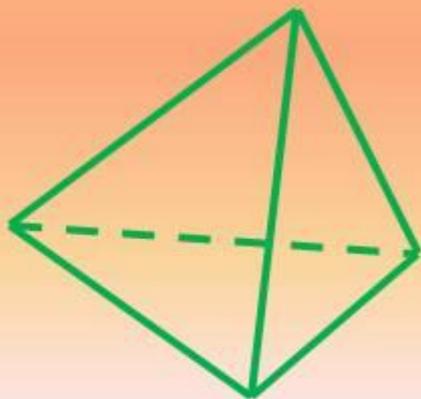
Отрезок, соединяющий 2 вершины, не принадлежащие одной грани, называется *диагональю* многогранника.



МНОГОГРАННИКИ

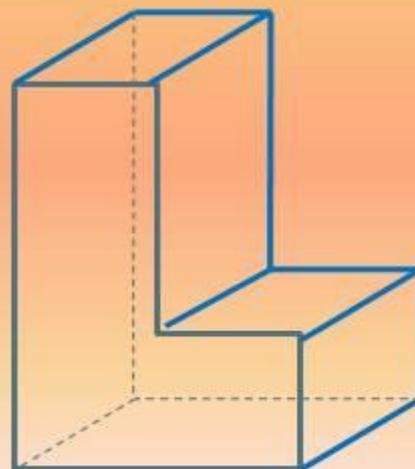
ВЫПУКЛЫЕ

Многогранник называется **выпуклым**, если он расположен по одну сторону от плоскости каждой его грани. (сумма всех плоских углов при каждой его вершине меньше 360°)



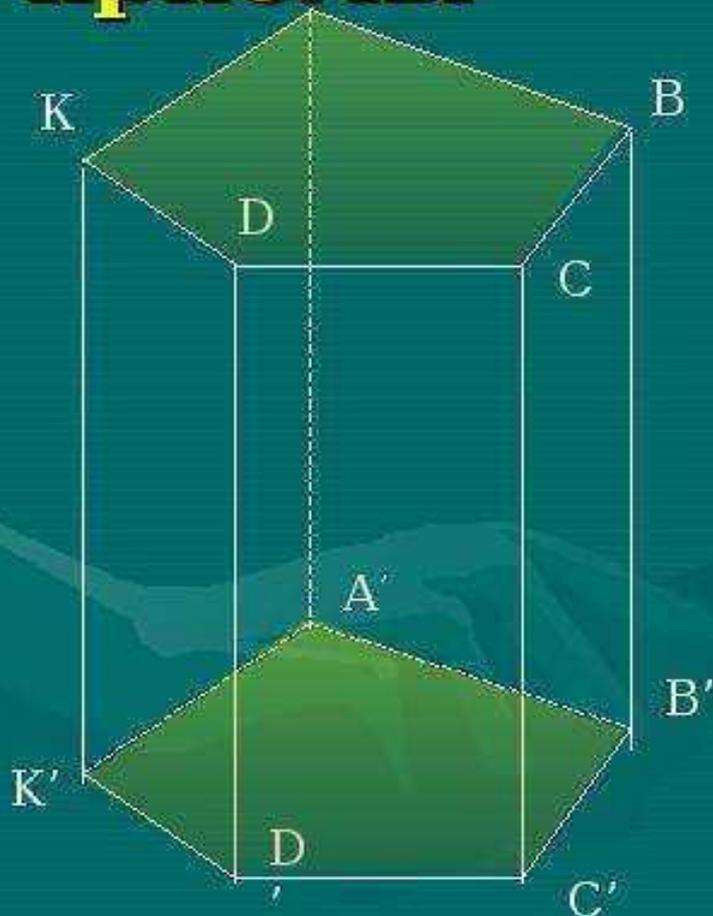
НЕВЫПУКЛЫЕ

Многогранник называется **невыпуклым**, если плоскость содержащая некоторую грань пересечет этот многогранник.



Понятие призмы

- **Чертёж призмы**



- **Призма**

это многогранник состоящий из двух плоских многоугольников, лежащих в разных плоскостях и совмещаемых параллельным переносом,

и всех отрезков, соединяющих соответствующие точки этих многоугольников.

Вернуться к плану

Элементы призмы

Верхнее основание

Ребро основания

вершина

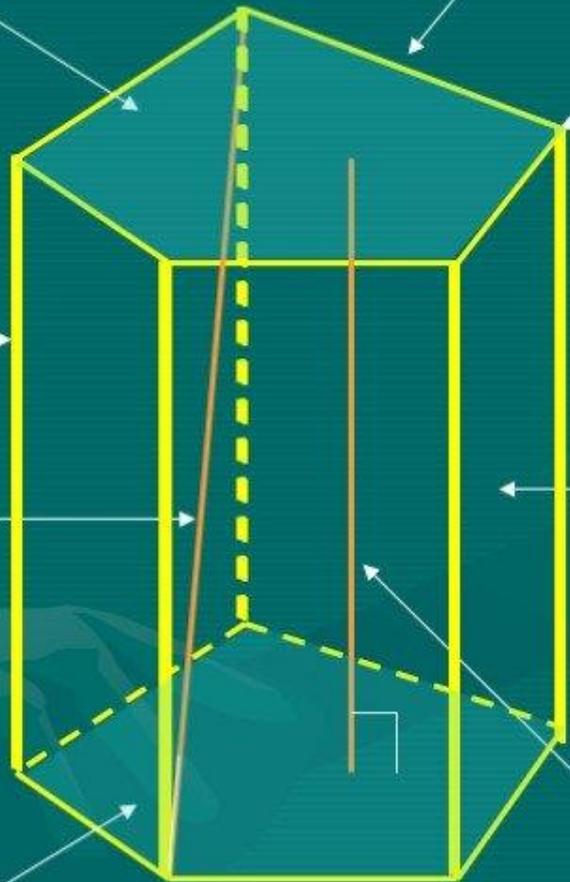
Боковое ребро

Боковая грань

диагональ

высота

Нижнее основание



N-угольная призма

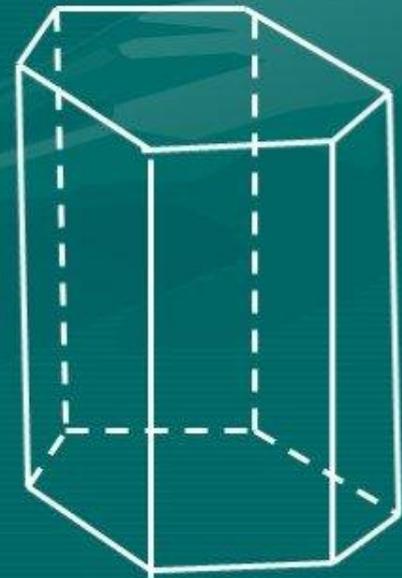
- - это призма, в основании которой лежит n -угольник



Треугольная
призма



Четырёхугольная
призма

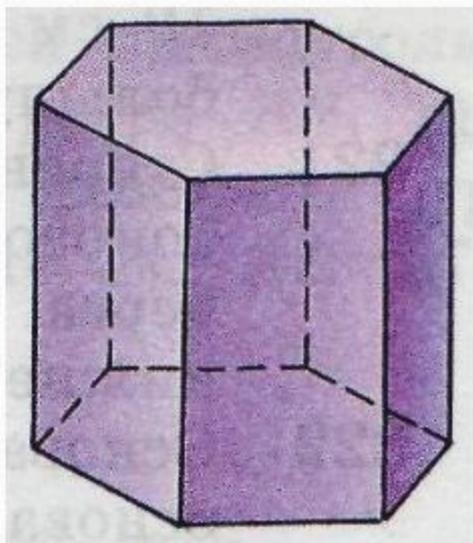


Шестиугольная
призма

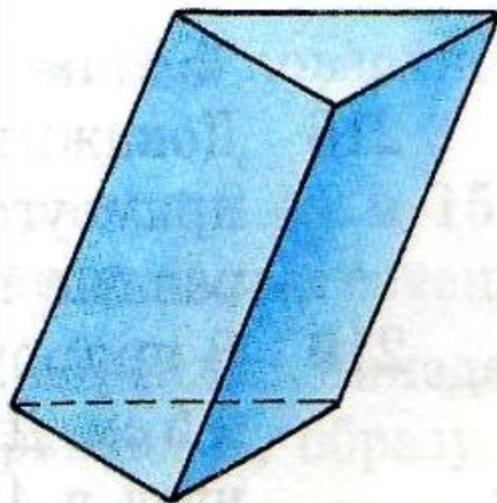


Виды призм

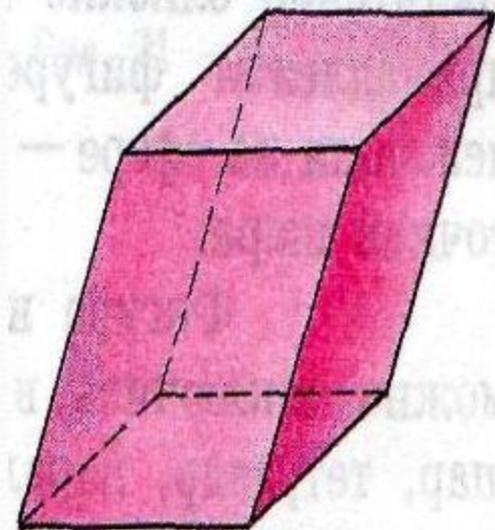
- По виду оснований



**Шестиугольная
призма**



**Треугольная
призма**



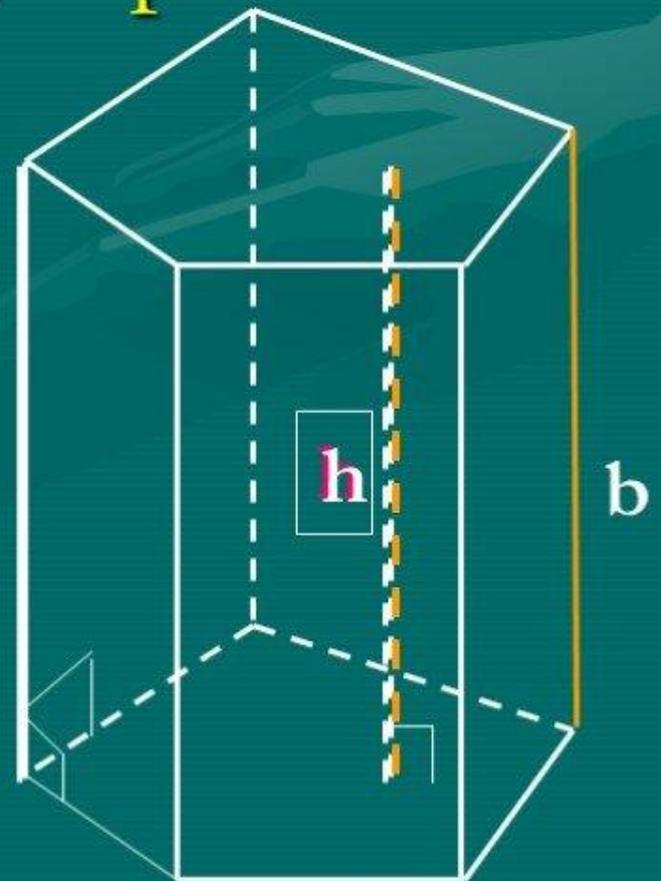
**Четырехугольная
призма**

Общие свойства призмы

1. Основания призмы равны
2. Основания призмы лежат в параллельных плоскостях
3. У призмы боковые рёбра параллельны и равны
4. Любая боковая грань является параллелограммом

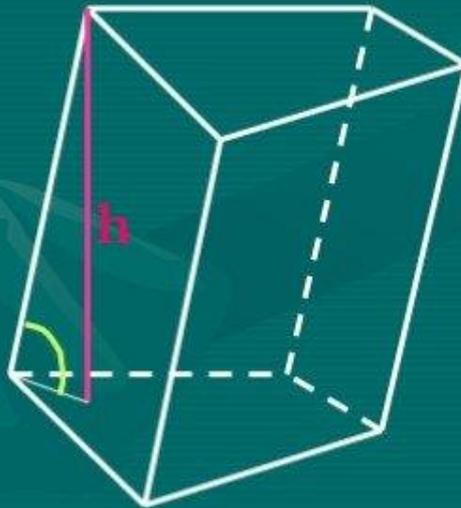
Прямая призма

- - это призма, боковые рёбра которой перпендикулярны основанию
- Её высота равна боковому ребру



Наклонная призма

- - это призма, боковые рёбра которой не перпендикулярны основанию.



Свойства прямой призмы



1. Основания прямой призмы – равные многоугольники, которые лежат в параллельных плоскостях.
2. Боковые ребра прямой призмы параллельны, равны и перпендикулярны плоскостям оснований, т.е. являются высотами призмы. Высота прямой призмы равна длине бокового ребра.
3. Боковые грани прямой призмы – прямоугольники. Плоскости боковых граней перпендикулярны плоскостям оснований.

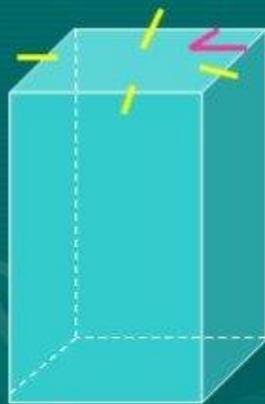


Правильная призма

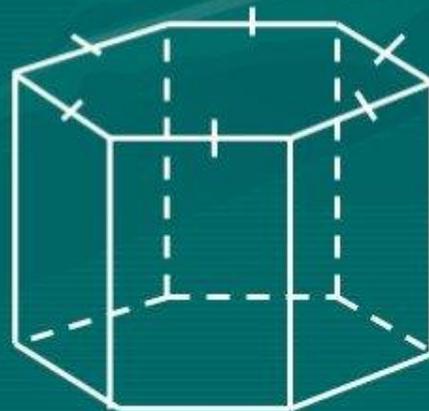
- это прямая призма, основанием которой является правильный многоугольник.



В основании
равносторонний
треугольник



В основании
квадрат



В основании
правильный
6-угольник



Площадь боковой поверхности призмы равна произведению периметра ее перпендикулярного сечения и длины бокового ребра.

$$S_{\text{бок}} = Pl$$

Площадь боковой поверхности прямой призмы равна произведению периметра ее основания и высоты.

$$S_{\text{бок}} = Ph$$

Площадь поверхности призмы равна сумме площадей боковой поверхности и двум площадям основания.

$$S_{\text{пов}} = S_{\text{бок}} + 2S_{\text{осн}}$$

Объем призмы равен произведению площади её основания на высоту.

$$V = S_{\text{осн}} h$$