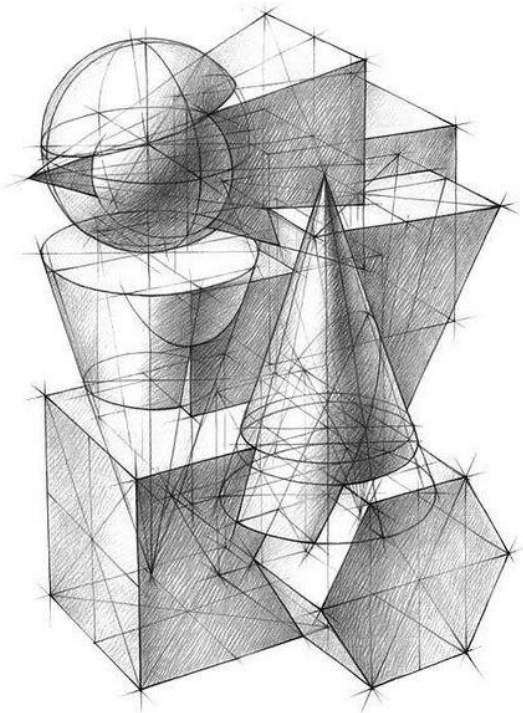


СТЕРЕОМЕТРИЯ (МНОГОГРАННИКИ) ||



*Подготовил:
учитель математики
Ушакова Марина Анатольевна*

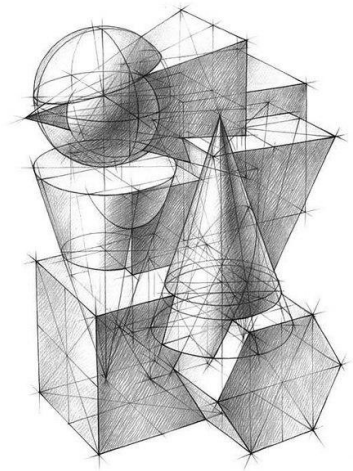
Предмет стереометрии

СТЕРЕО (*греч.*) – объемный, пространственный;
МЕТРЕО (*греч.*) – измерять.

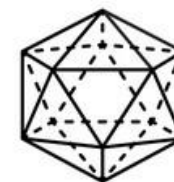
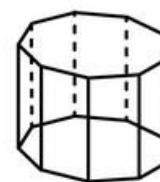
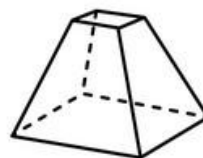
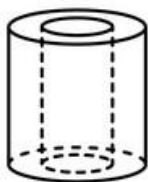
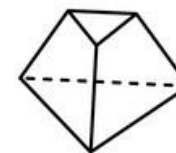
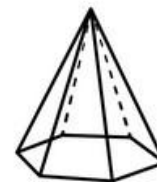
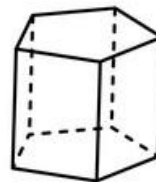
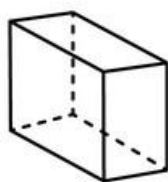
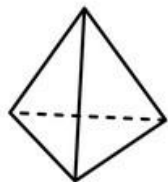
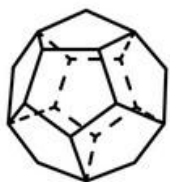
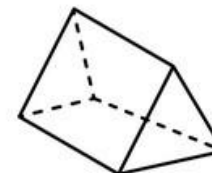
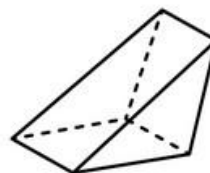
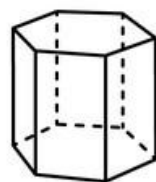
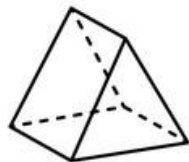
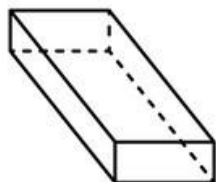
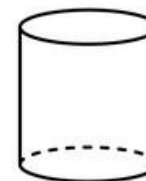
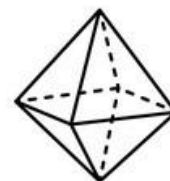
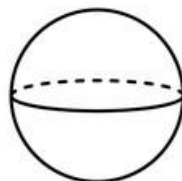
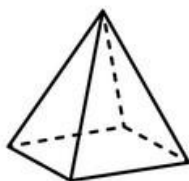
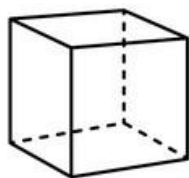
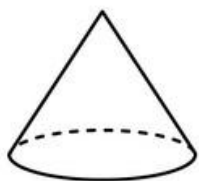
СТЕРЕОМЕТРИЯ – раздел геометрии, изучающий
объемные фигуры

Объекты :

- ✓ точка;
- ✓ прямая;
- ✓ плоскость;
- ✓ геометрическое тело;
- ✓ поверхность.



ИГРА «НАЗОВИ ФИГУРУ»



Геометрические тела

многогранники

тела вращения



куб

**призма
цилиндр
усеченный
конус**



**параллелепипед
шар**

**усеченная
пирамида**

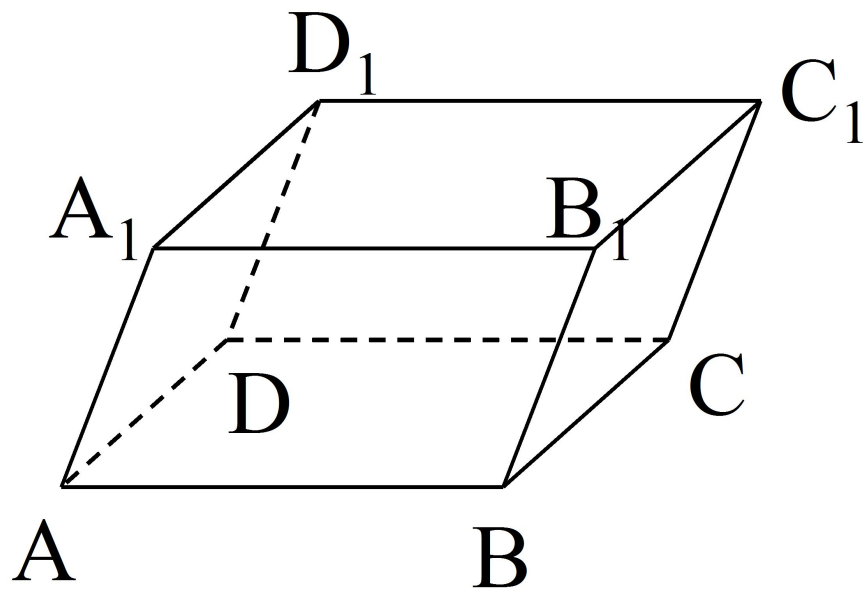
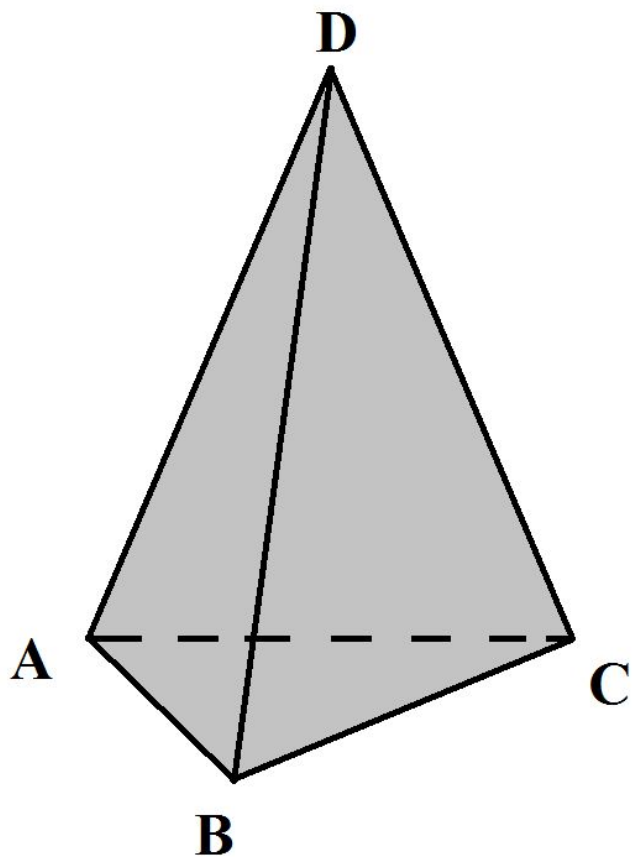


пирамида



**конус
тор**



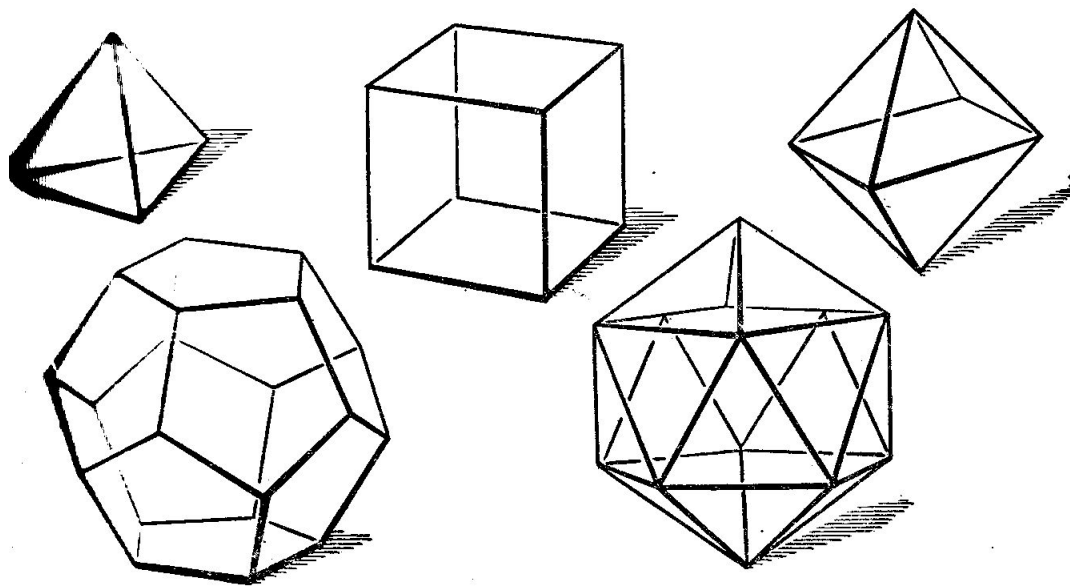


- *Как называется каждая из этих фигур?*
- *Что у них общего?*
- *Как их можно назвать одним словом?*



МНОГОГРАННИКИ

*Подготовил: учитель математики
Ушакова М.А.*

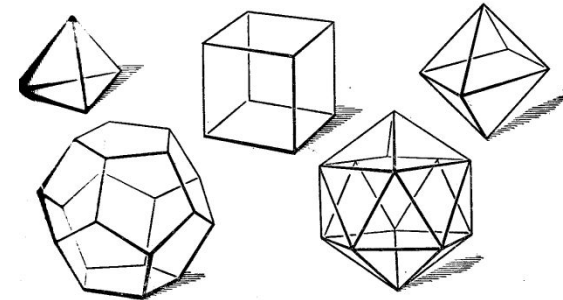


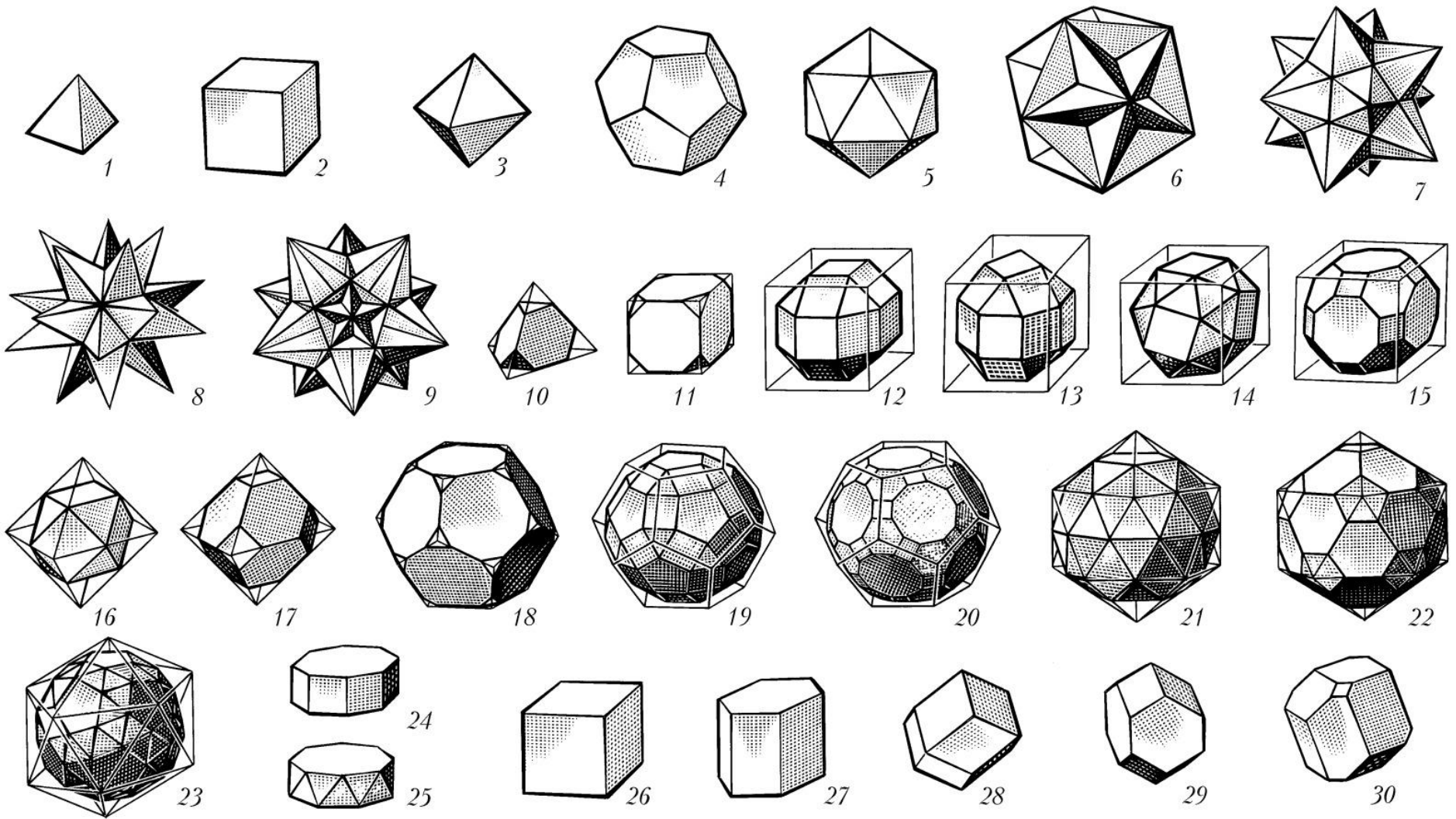
Понятие многогранника

Попробуем сами сформулировать определение...

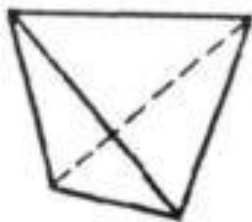
Опр.: МНОГОГРАННИК – поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело.

**(само тело тоже называется многогранником)*





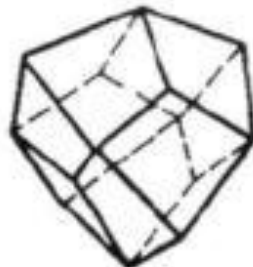
Виды многогранников насчитывают не один десяток представителей, отличающихся количеством и формой граней.



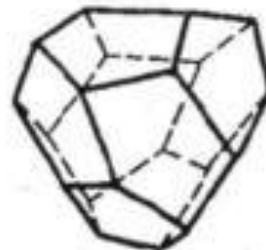
Тетраэдр



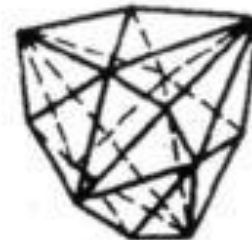
Тригон-
тритетраэдр



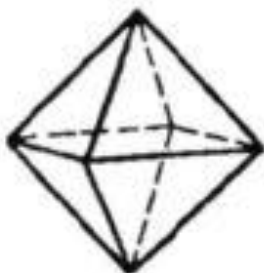
Тетрагон-
тритетраэдр



Пентагон-
тритетраэдр



Гексатетраэдр



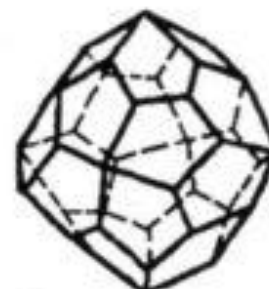
Октаэдр



Тригон-
триоктаэдр



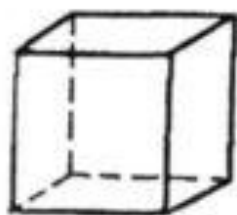
Тетрагон-
триоктаэдр



Пентагон-
триоктаэдр



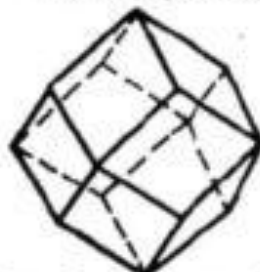
Гексаоктаэдр



Гексаэдр



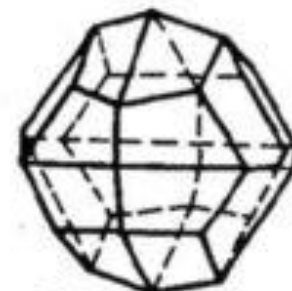
Тетрагексаэдр



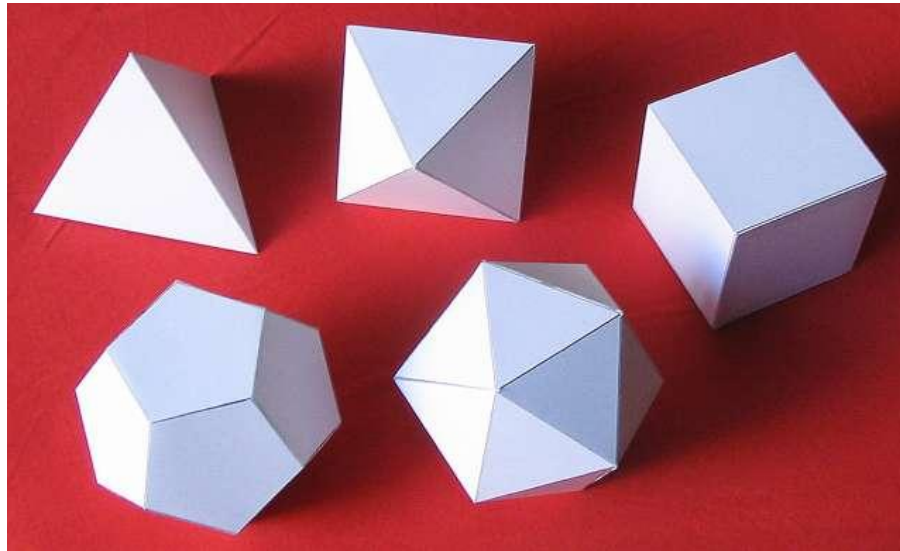
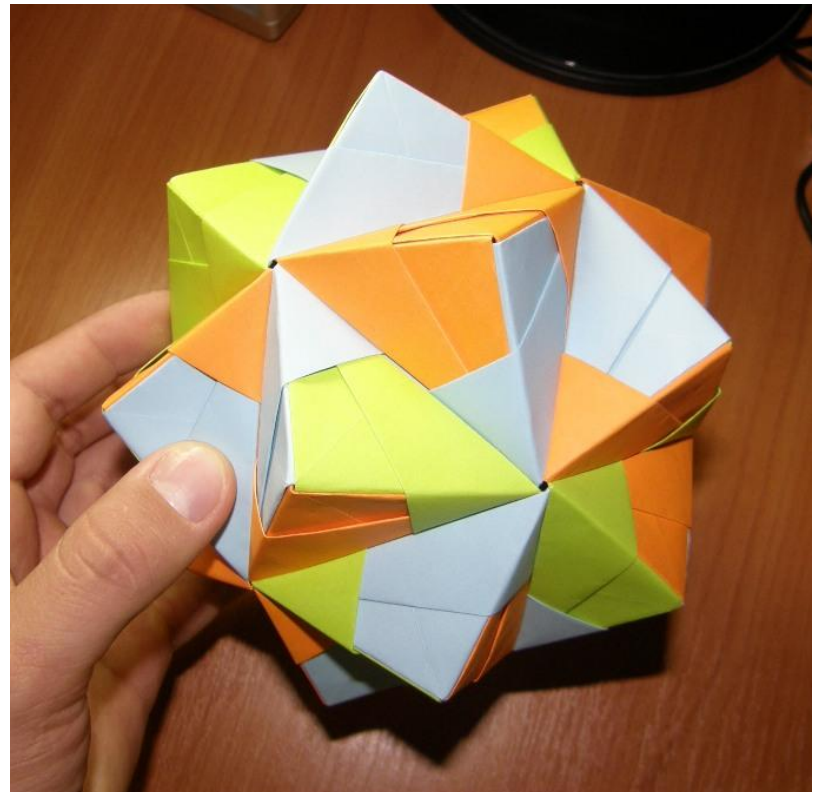
Ромбододекаэдр



Пентагон-
додекаэдр



Дидодекаэдр





Многогранники делятся на:

- Выпуклые

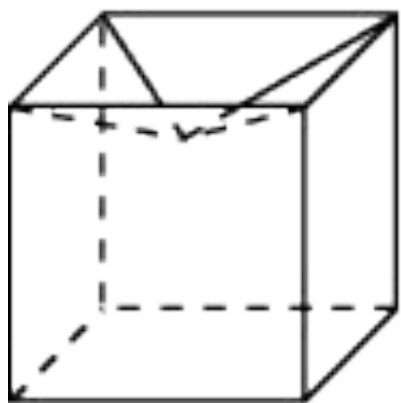
Многогранник называется выпуклым, если он расположен по одну сторону от плоскости каждой его грани.

Грани выпуклого многогранника являются **выпуклыми многоугольниками;*

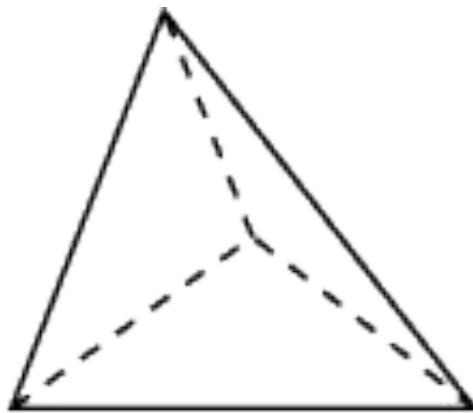
*** В выпуклом многограннике сумма всех плоских углов при каждой его вершине **меньше 360°** .*

- Невыпуклые

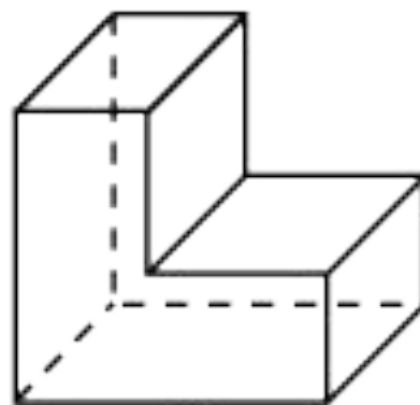
Выберем выпуклые и невыпуклые



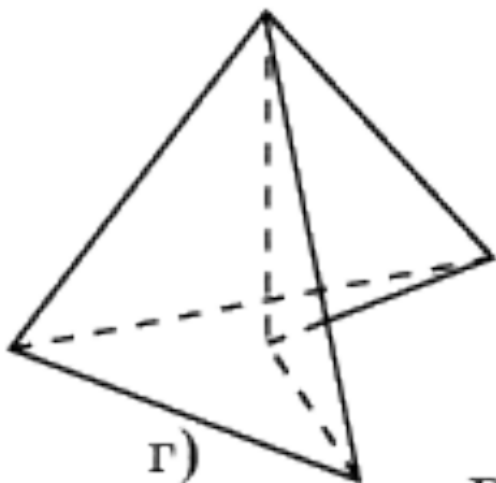
а)



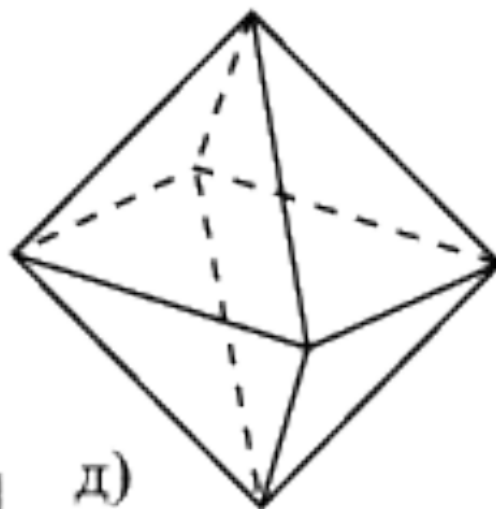
б)



в)



г)



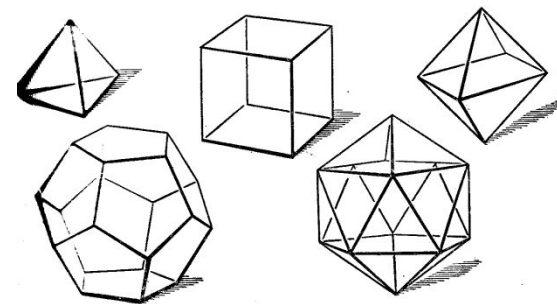
д)

Рис. 1

Общие свойства многогранников:

Все они имеют 3 неотъемлемых компонента:
грани – многоугольники, из которых составлен многогранник;
ребра – стороны граней многогранника;
вершины – концы ребер.

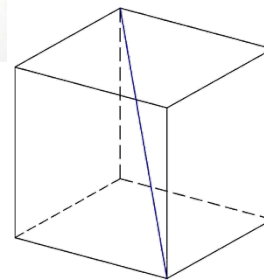
Каждое ребро многоугольника соединяет две, и только две грани, которые по отношению друг к другу являются смежными.



Еще немного определений

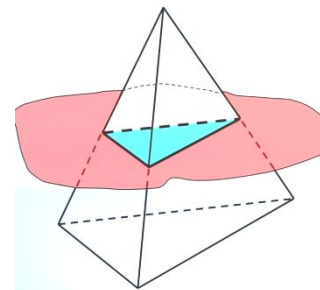
Отрезок, соединяющий 2 вершины, не принадлежащие одной грани называется

диагональю многогранника;



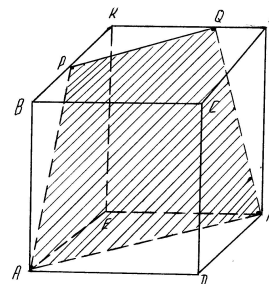
Плоскость по обе стороны от которой расположены точки многогранника, называется

секущей плоскостью;



Общая часть многогранника и секущей плоскости называется

сечением многогранника

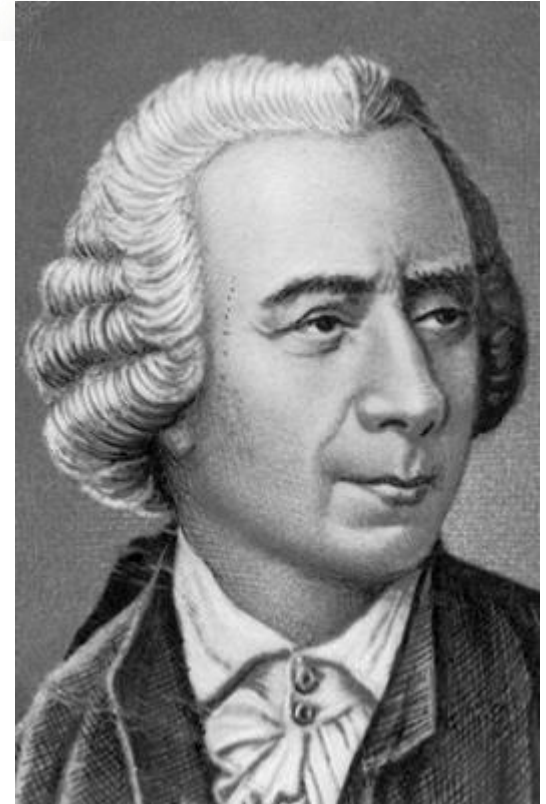


Теорема Эйлера

Леонард Эйлер (1707 - 1783)

Th: В любом выпуклом многограннике сумма числа граней и числа вершин больше числа ребер на 2.

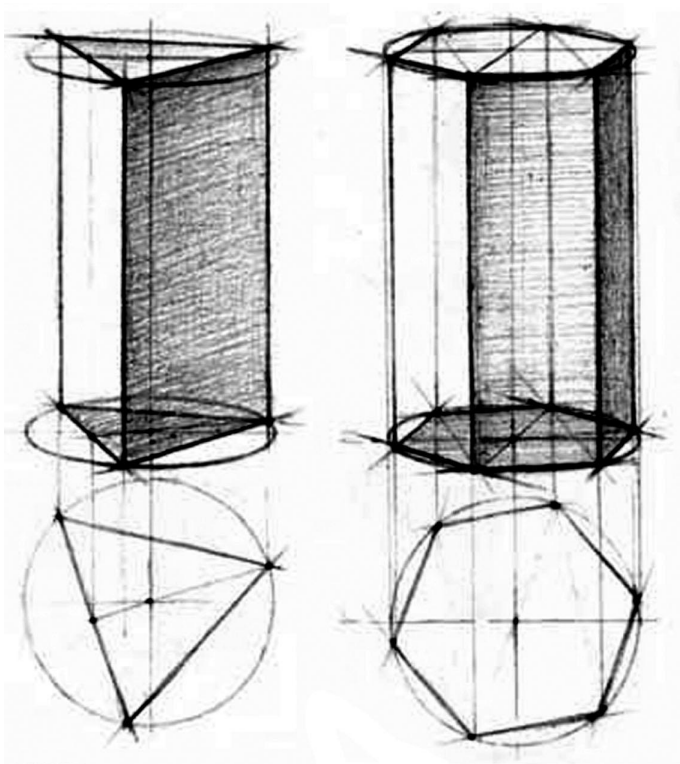
$$Г + В - Р = 2$$





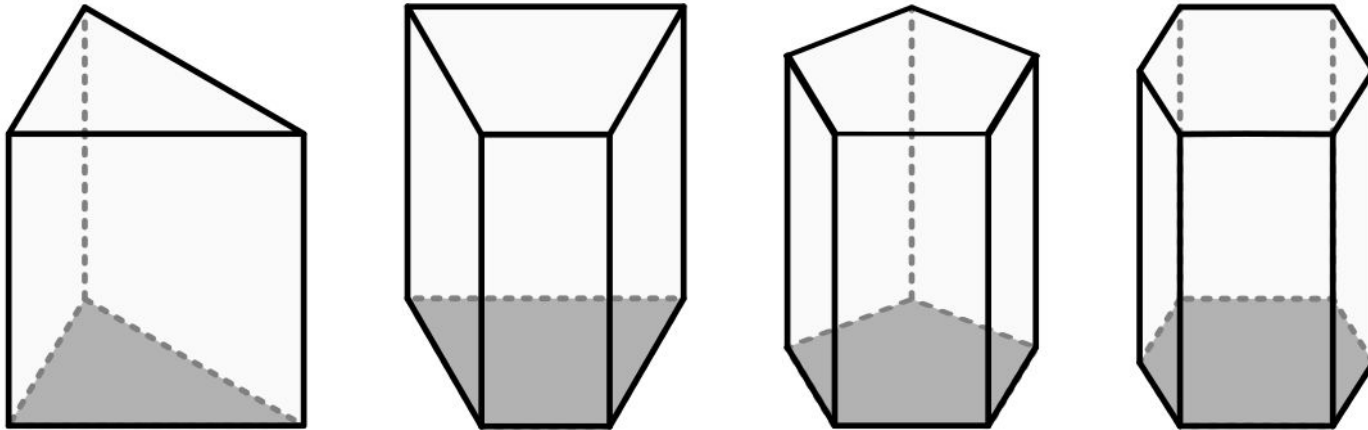
ПРИЗМА

*Подготовил: учитель математики
Ушакова М.А.*

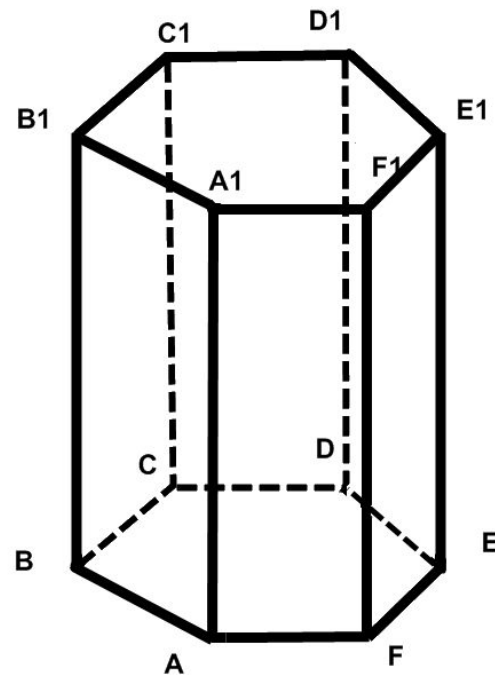


Определение

Опр.: ПРИЗМА - многогранник, составленный из двух равных n - угольников, расположенных в параллельных плоскостях, и n параллелограммов

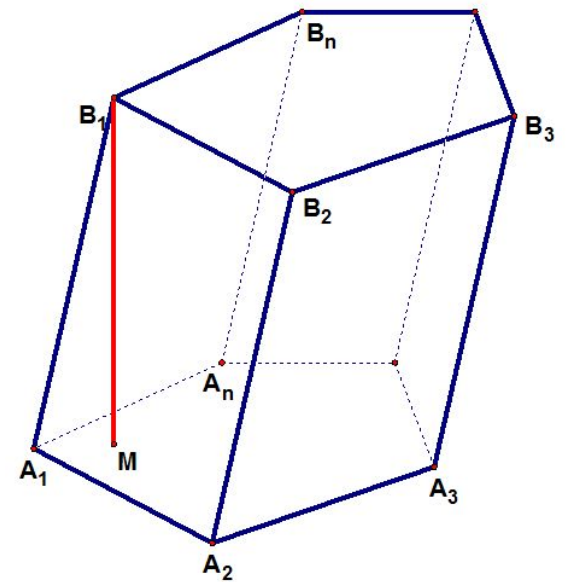


Нарисуем призму



Высота призмы

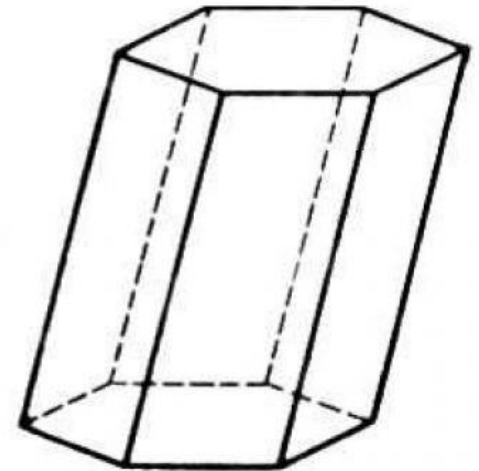
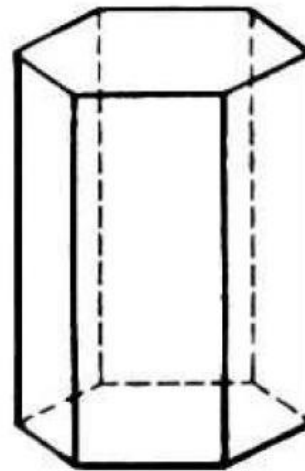
Опр.: Перпендикуляр, проведенный из какой-нибудь точки одного основания к плоскости другого основания, называется **ВЫСОТОЙ** призмы.



Призмы делятся на

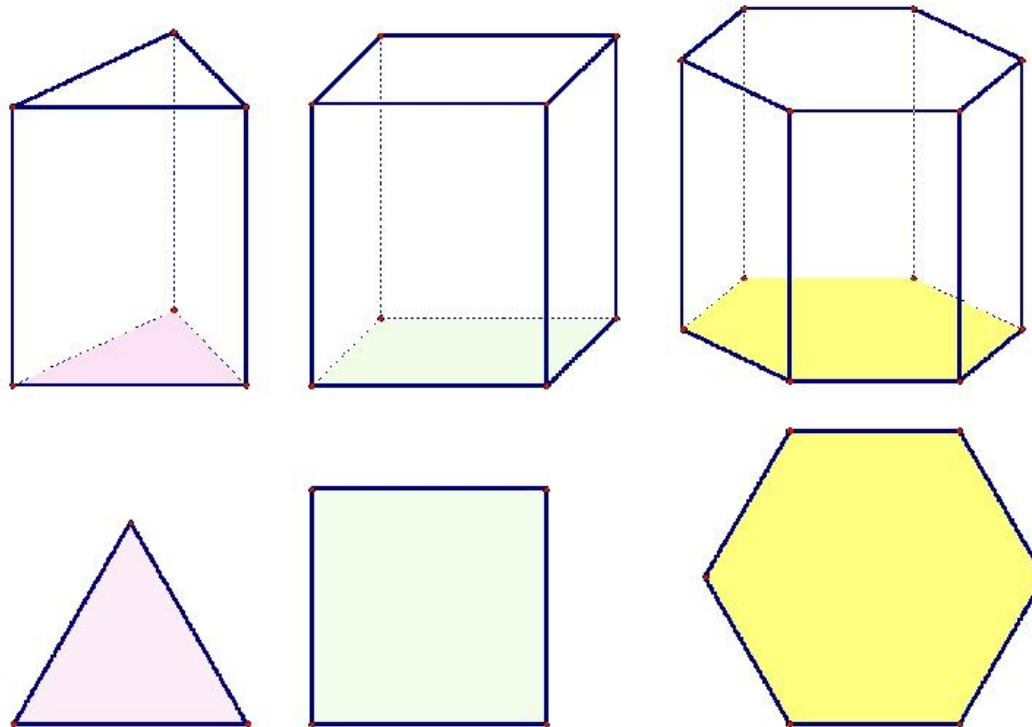
ПРЯМЫЕ и НАКЛОННЫЕ

Призма называется прямой, если ее боковые ребра перпендикулярны к основаниям, в противном случае – наклонной.

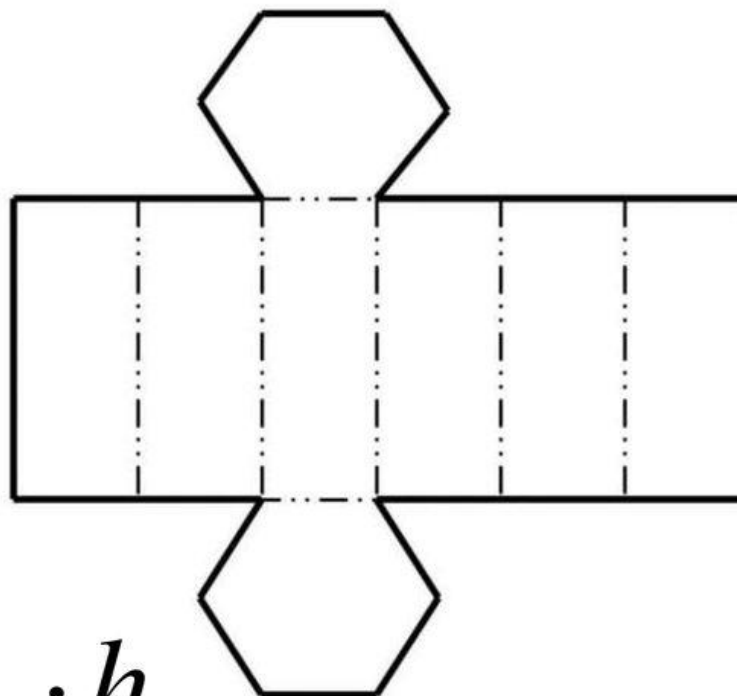
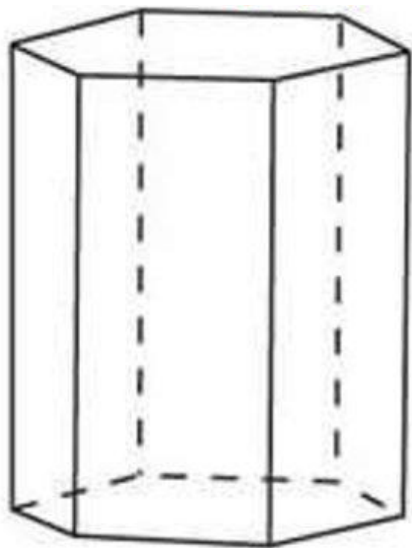


Правильные призмы

Опр.: Прямая призма называется **правильной**, ее основание – **правильный многоугольник**



Площадь поверхности



$$S_{\text{бок.пов.}} = P_{\text{основ}} \cdot h$$

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