

Понятие многогранника. Призма.

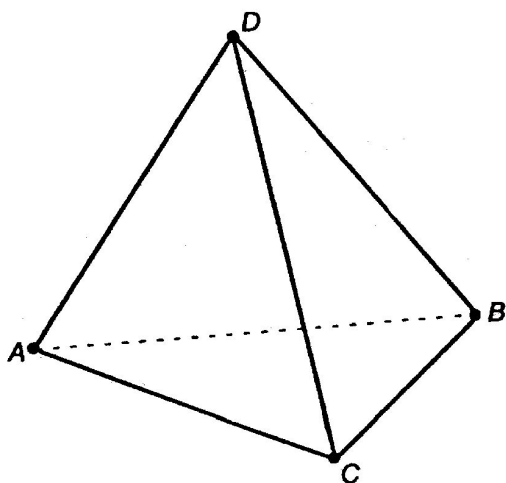
Урок по геометрии в 10 класса.

Учитель МБОУ СОШ №5 г. Николаевска-на-Амуре
Хабаровского края, 2017 год
Носова Татьяна Николаевна

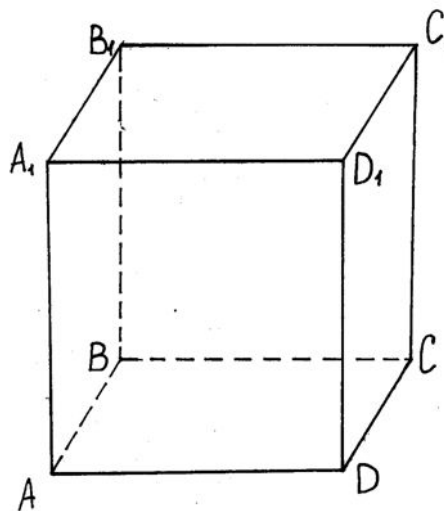
Содержание.

1. Понятие многогранника, призмы и их элементов.
2. Виды призмы, понятие площади поверхности призмы.
3. Формула для вычисления площади поверхности прямой призмы.

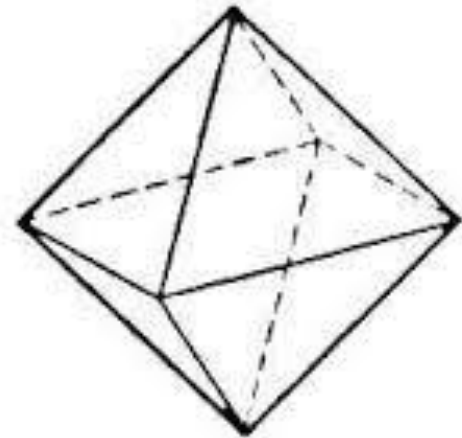
Многогранник (многогранная поверхность) - поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело.



Тетраэдр



Параллелепипед



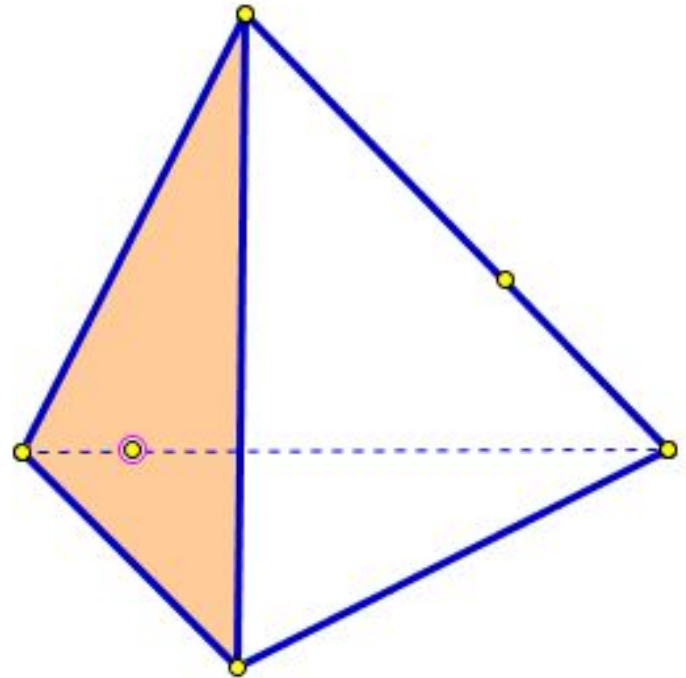
Октаэдр

Многоугольники,

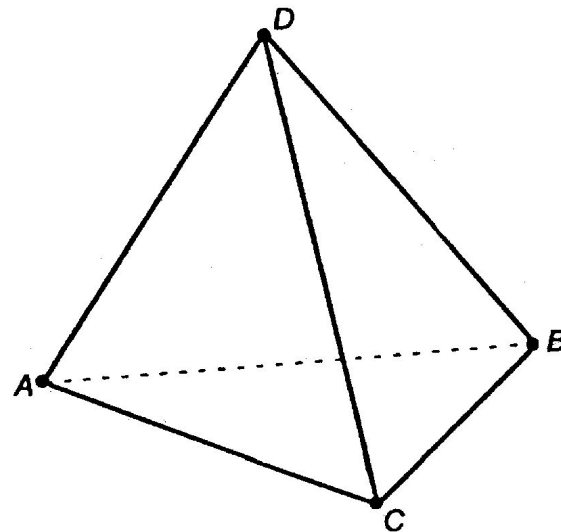
из которых составлен
многогранник,
называются его
гранями.

Гранями тетраэдра и октаэдра
являются треугольники.

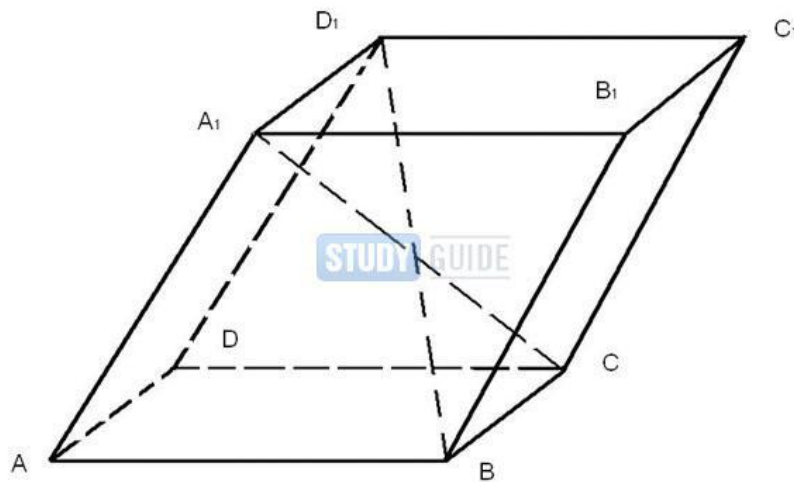
А гранями параллелепипеда-
параллелограммы.



- Стороны граней называются **ребрами**, а концы ребер-**вершинами** многогранника.
- Отрезок, соединяющий две вершины, не принадлежащие одной грани, называется **диагональю** многогранника.



Диагонали параллелепипеда



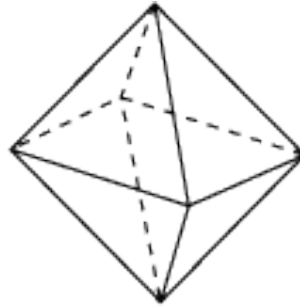
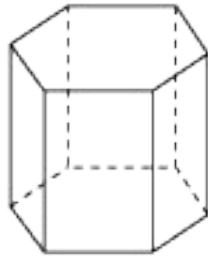


Рис. 1

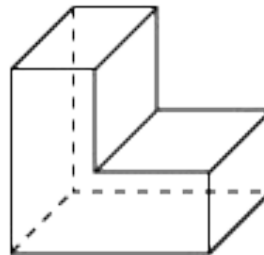
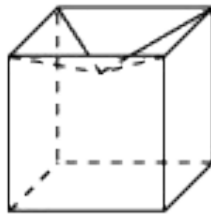
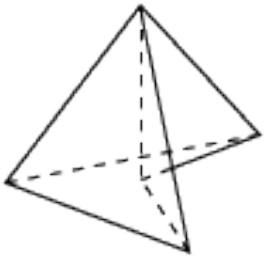
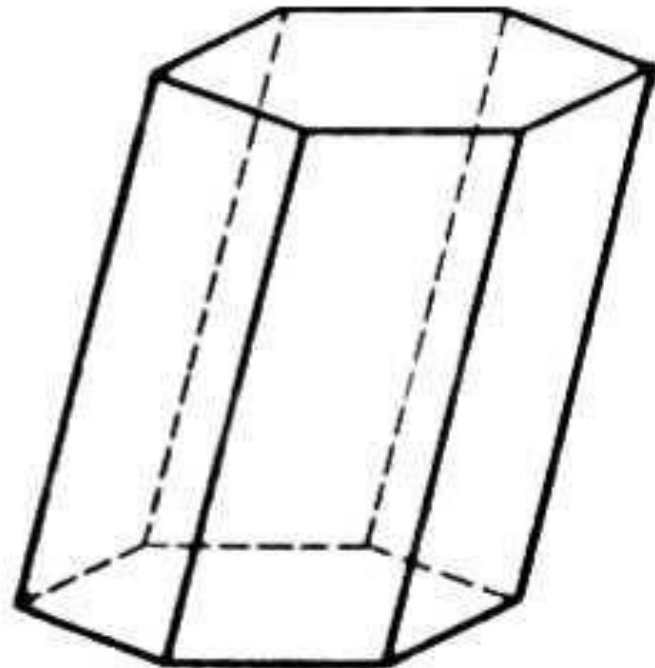
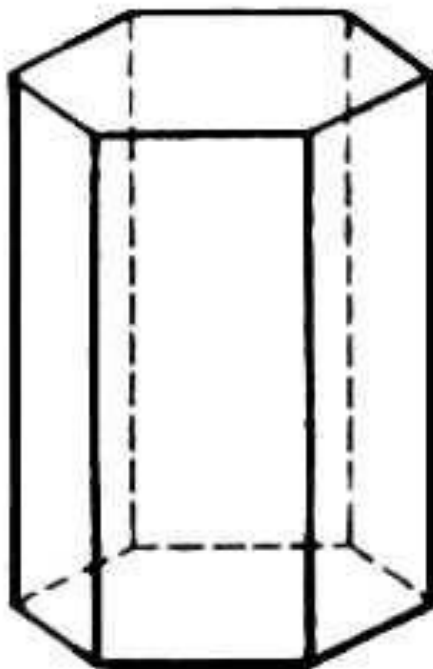


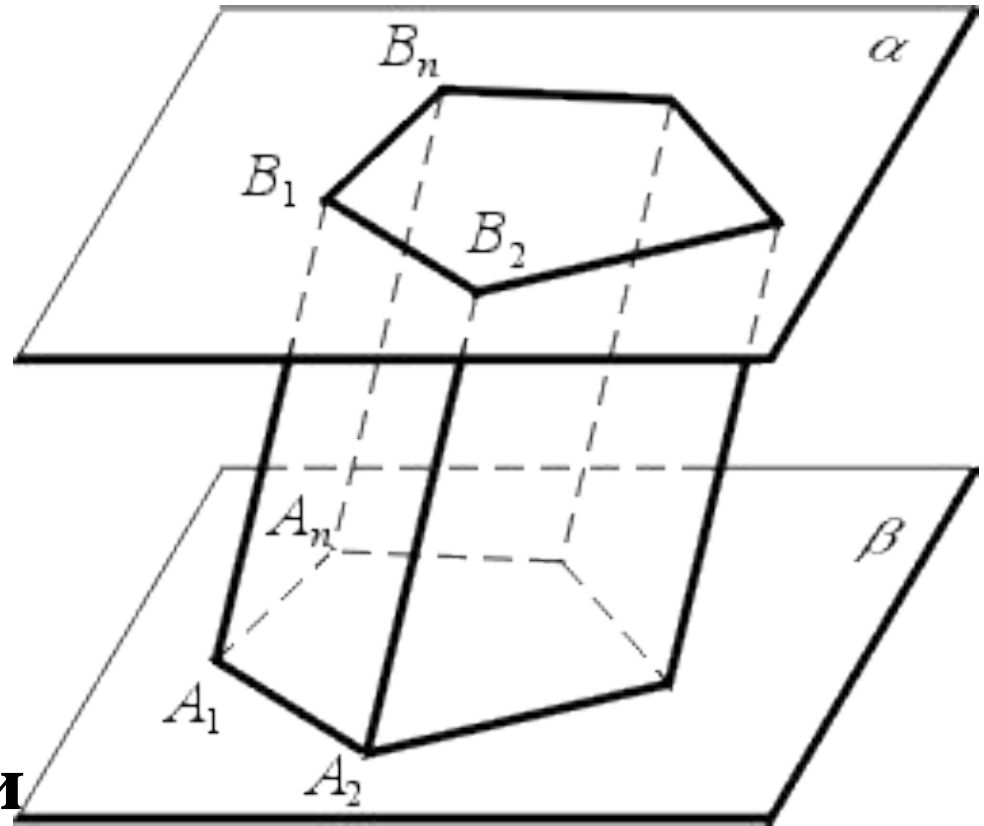
Рис. 2

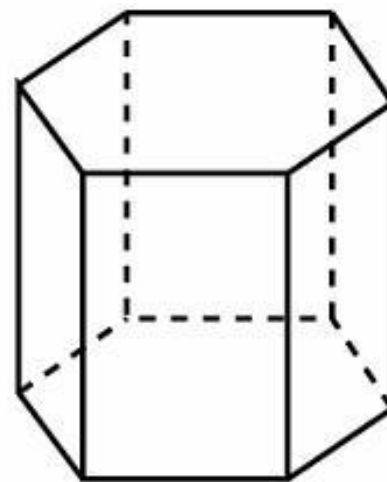
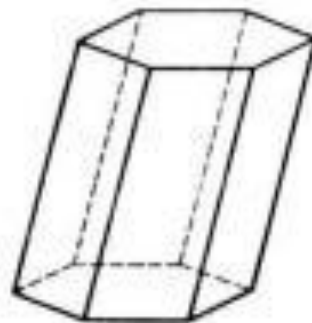
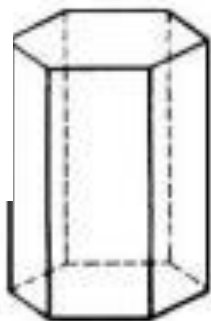
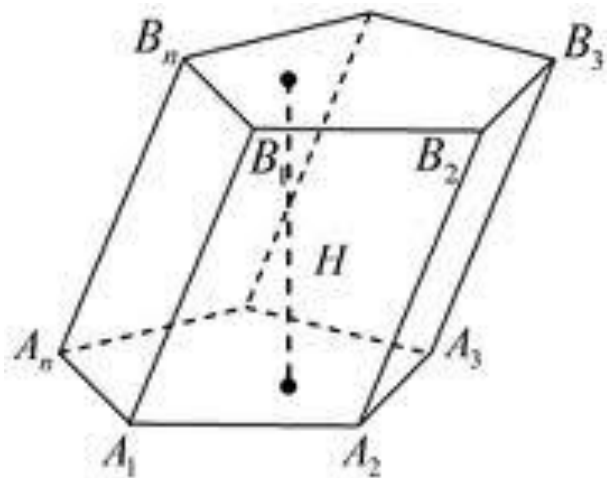
- Многогранник и бывают **выпуклые** и **невыпуклые**.
- Многогранник называется **выпуклым**, если он расположен по одну сторону от плоскости каждой его грани.

Многогранник , составленный из двух равных многоугольников $A_1A_2...A_n$ и $B_1B_2...B_n$, расположенных в параллельных плоскостях, и n параллелограммов, называется **призмой**.



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.





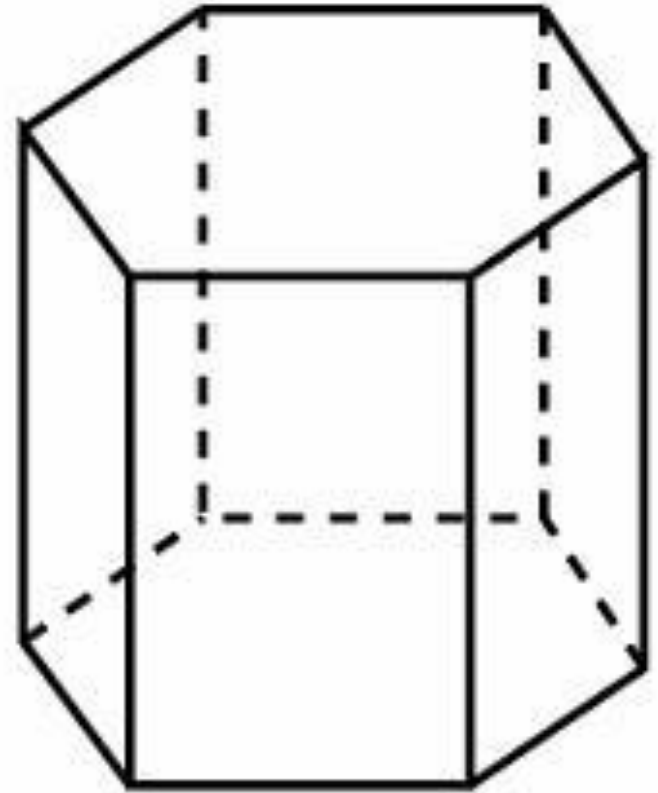
1) Высота призмы - перпендикуляр, проведенный из какой-нибудь точки одного основания к плоскости другого основания.

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

2) Прямая призма называется **правильной**, если ее основания-правильные многоугольники.

Площадью полной поверхности призмы называется сумма площадей всех ее граней, а **площадью боковой поверхности призмы**- сумма площадей ее граней.

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



- Теорема:
**Площадь боковой
поверхности прямой
призмы равна
произведению
периметра
основания на высоту**

$$S_{\text{бок}} = P \cdot h$$

(докажите самостоятельно)

