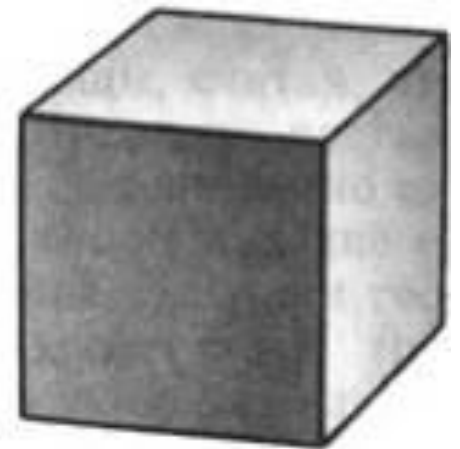


**Тема урока:
Многогранники.
Призма, её элементы.**



Многогранником называется тело, граница которого является объединением конечного числа многоугольников.

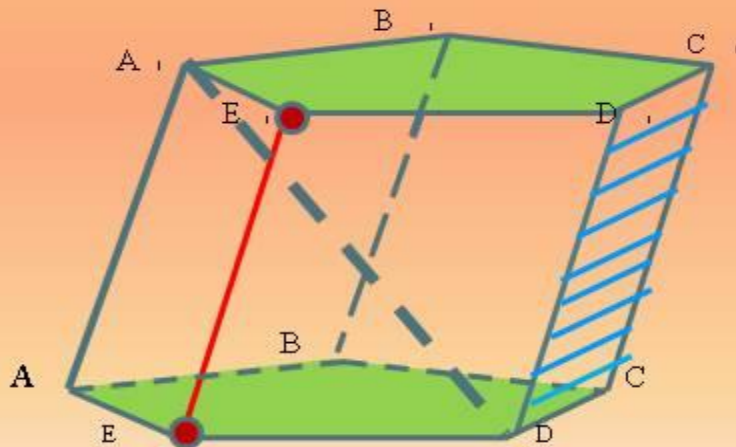


ПОНЯТИЕ МНОГОГРАННИКА

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

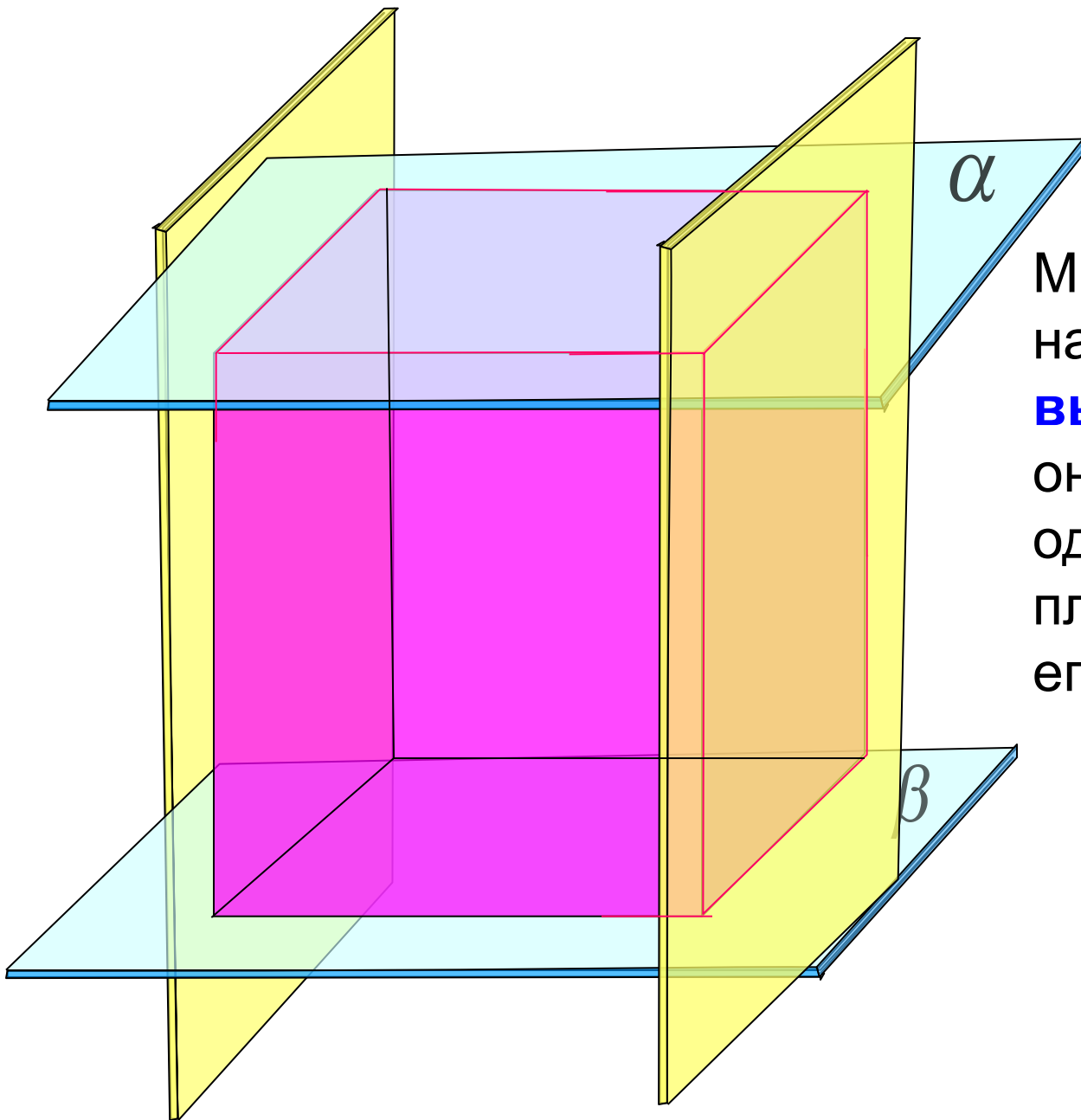
невыпуклые

Тела
Платона

Тела
Архимеда

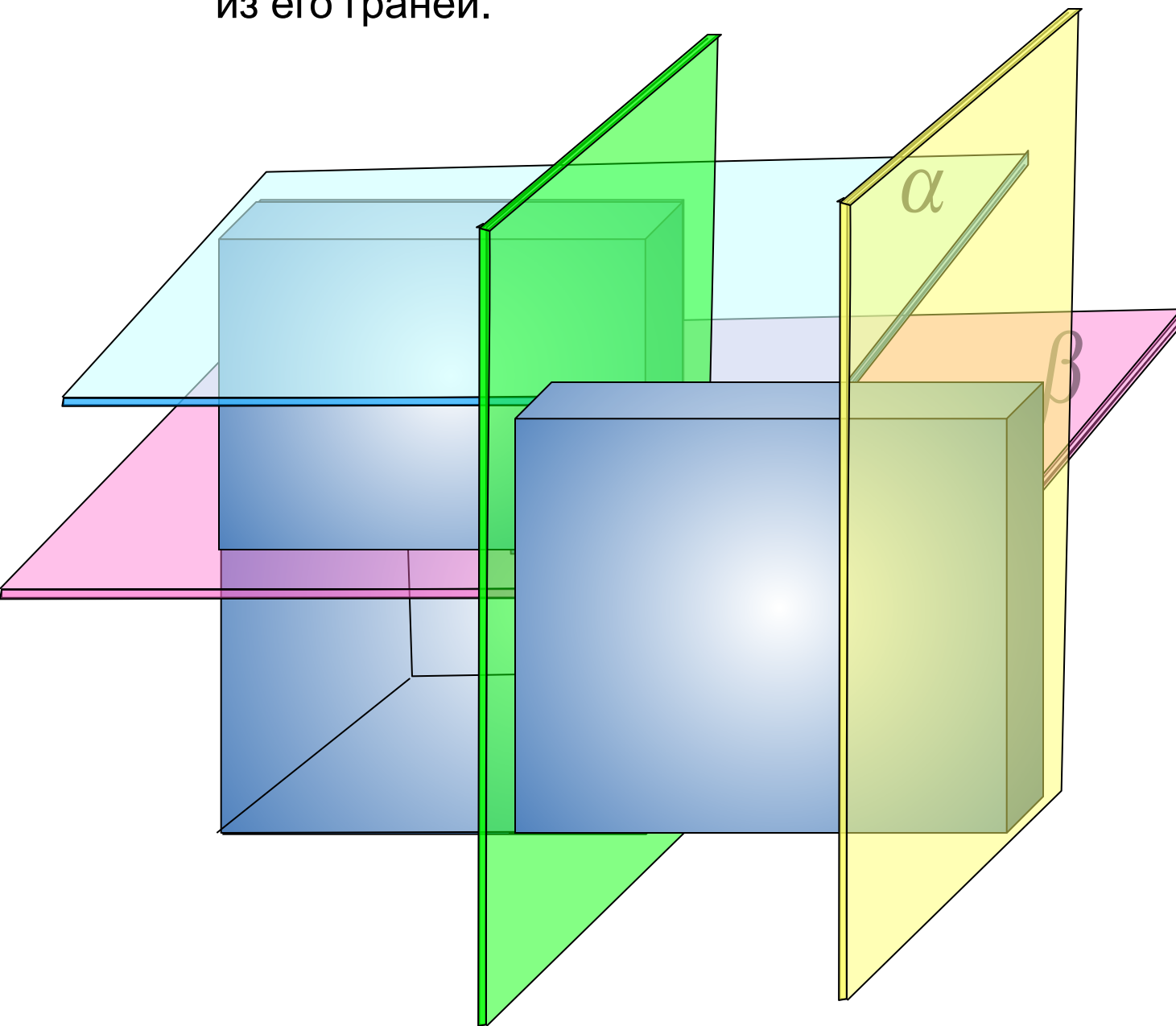
Тела
Кеплера
-
Пуансо





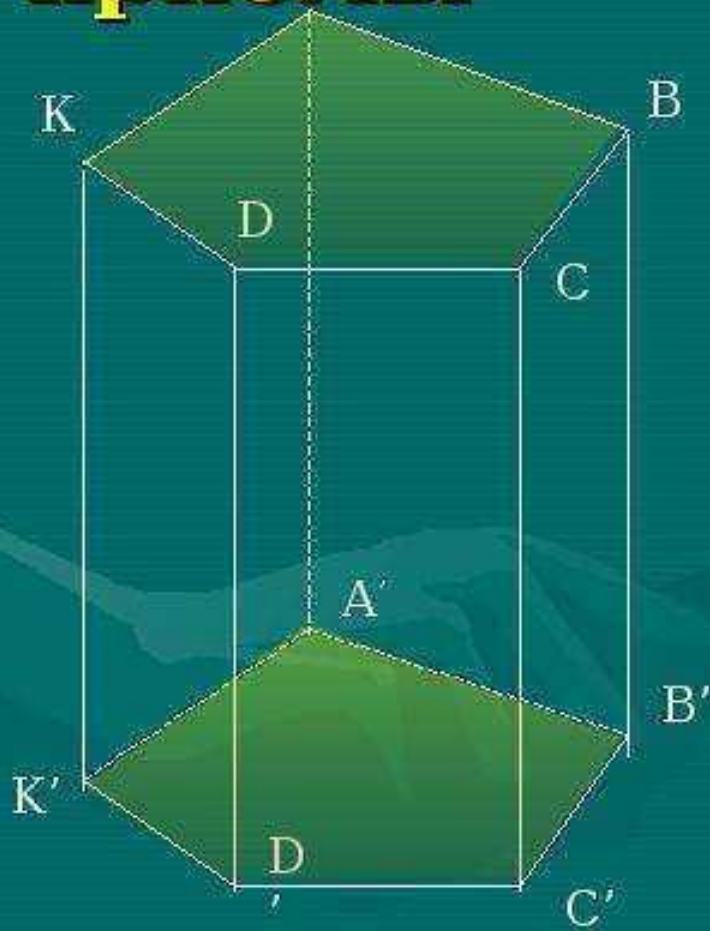
Многогранник называется **выпуклым**, если он расположен по одну сторону от плоскости каждой его грани.

Невыпуклый многогранник – многогранник, расположенный по разные стороны от плоскости одной из его граней.



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

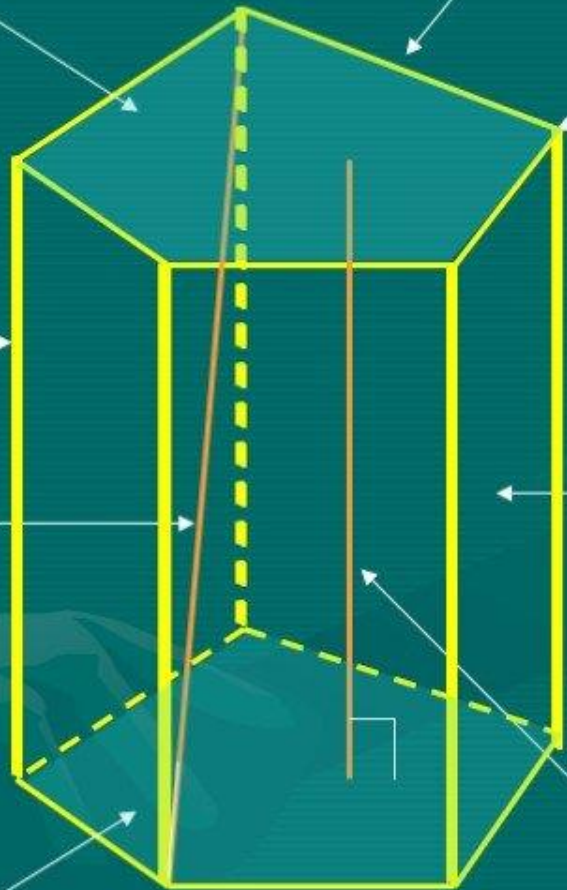
Боковое ребро

Боковая грань

диагональ

высота

Нижнее основание



N-угольная призма

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



Треугольная
призма



Четырёхугольная
призма

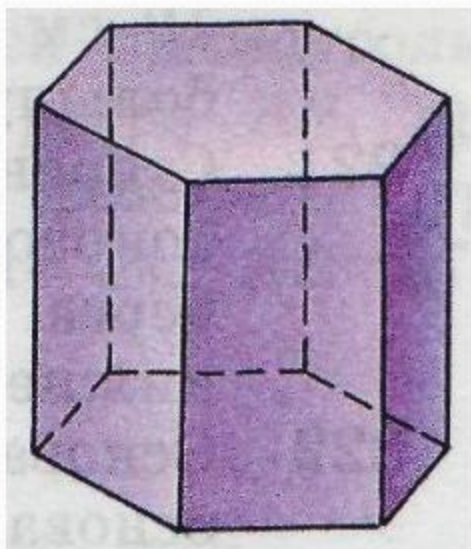


Шестиугольная
призма

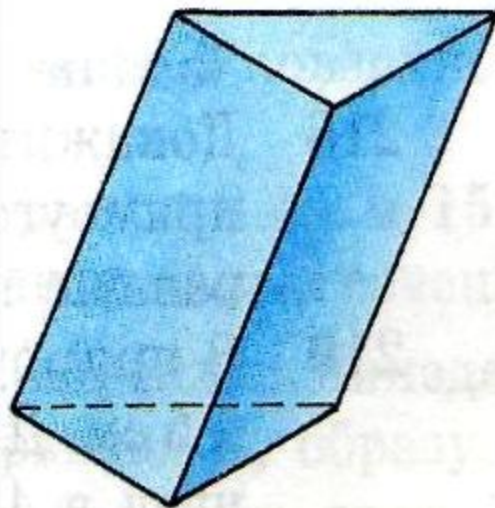


Виды призм

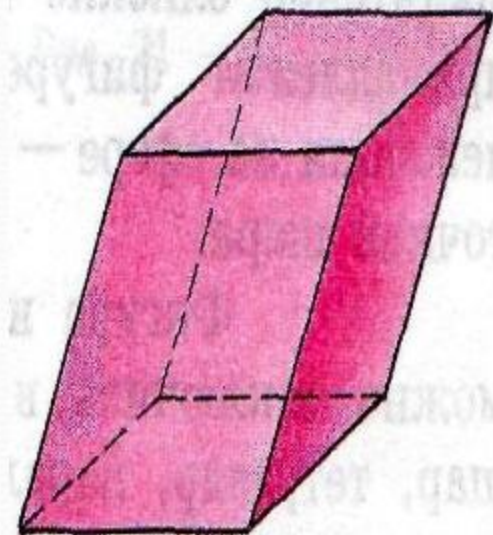
- По виду оснований



**Шестиугольная
призма**



**Треугольная
призма**



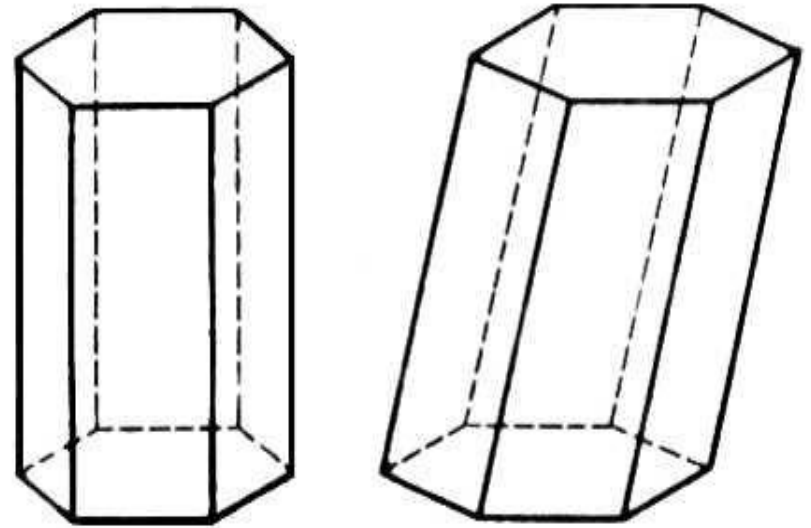
**Четырехугольная
призма**

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

1. Наклонная и прямая призма

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



Свойства прямой призмы



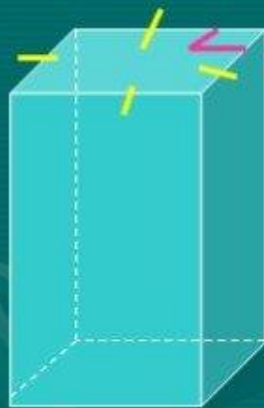
1. Основания прямой призмы – равные многоугольники, которые лежат в параллельных плоскостях.
2. Боковые ребра прямой призмы параллельны, равны и перпендикулярны плоскостям оснований, т.е. являются высотами призмы. Высота прямой призмы равна длине бокового ребра.
3. Боковые грани прямой призмы – прямоугольники.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

Правильная призма

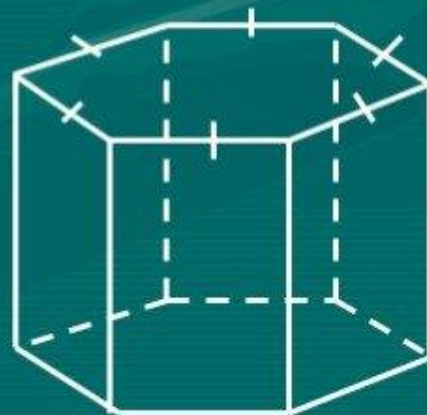
- - это прямая призма, основанием которой является правильный многоугольник.



В основании
равносторонний
треугольник



В основании
квадрат

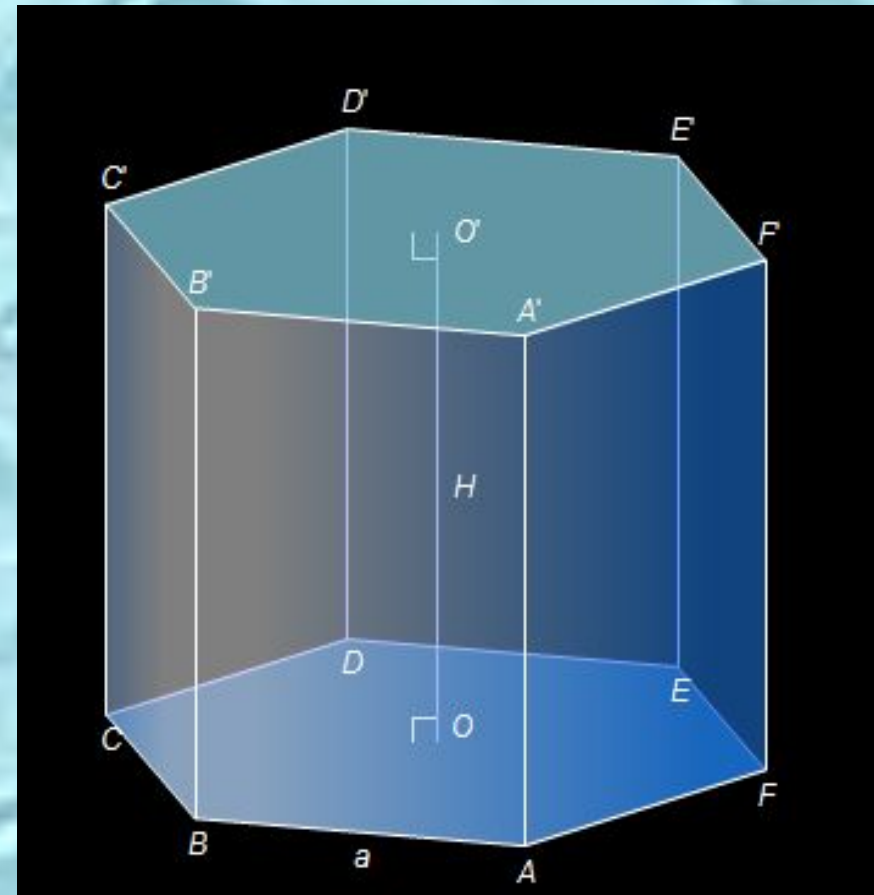


В основании
правильный
6-угольник

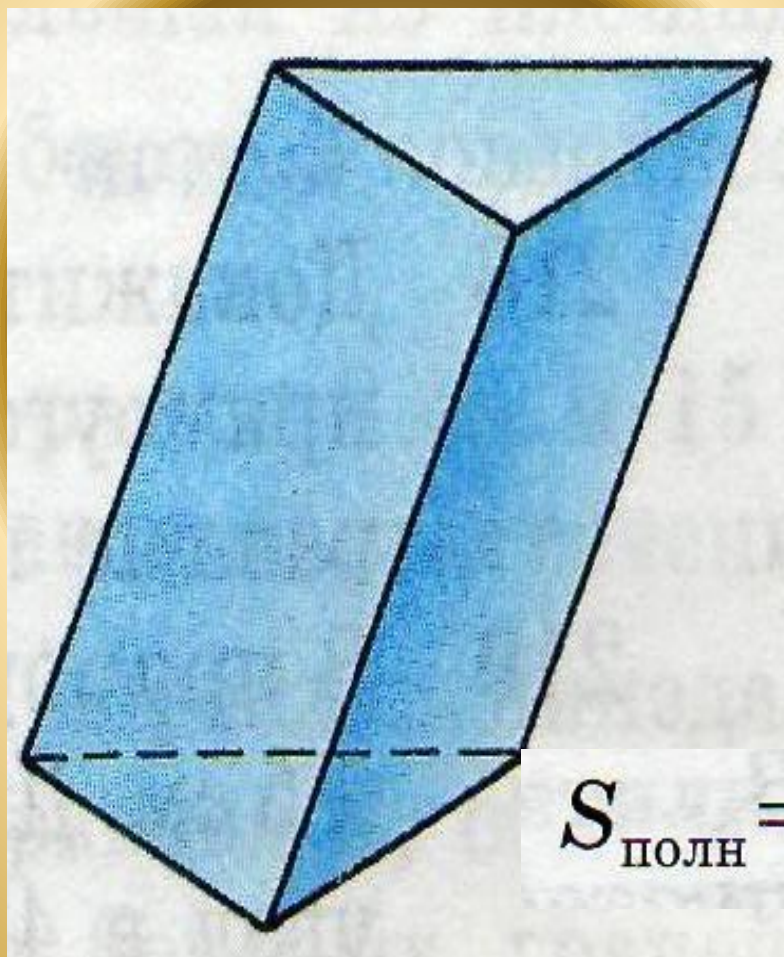


Площадь боковой поверхности призмы

Боковой
поверхностью
призмы
называется сумма
площадей
боковых граней.



Площадь полной поверхности призмы



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

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.

$$V = S_{\text{осн}} h$$

Выводы

В повседневной жизни нас окружают предметы, имеющие форму призмы, например, в нашей профессии форму призмы имеют ...

Любая призма имеет следующие элементы...

Практически вычисление площади боковой и полной поверхностей призмы может пригодиться для ...