



### Введение

Стереометрия – раздел геометрии, в котором изучают свойства фигур в пространстве.

Предметы стереометрии:

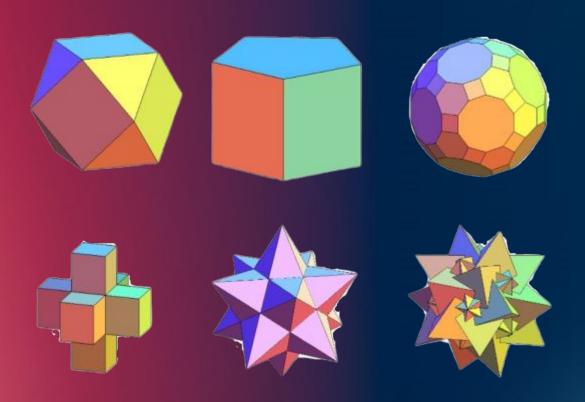
- Точки
- •Прямые
- •Плоскости
- •Геометрические тела и их поверхности

Многогранник – поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело.

- Грани– многоугольники, из которых состоит многогранник.
- Ребра стороны граней.
- Вершины концы рёбер.
- Диагонали отрезки, соединяющие две вершины, не принадлежащие одной грани.

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

Примеры выпуклых и невыпуклых многогранников





# Теорема Эйлера

• В любом выпуклом многограннике сумма числа граней и числа вершин больше числа ребер на 2

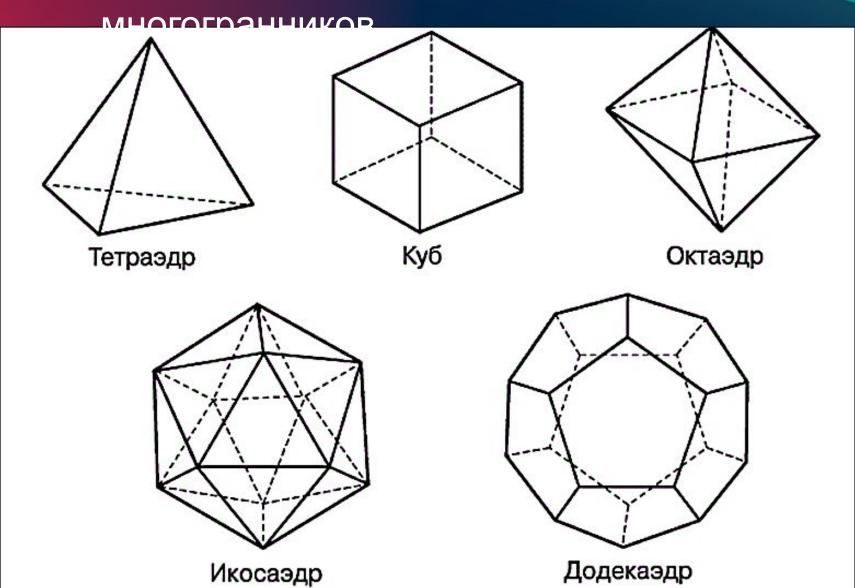


# Правильный многогранник

•Правильный многогранник – выпуклый многогранник, гранями которого являются правильные многоугольники.

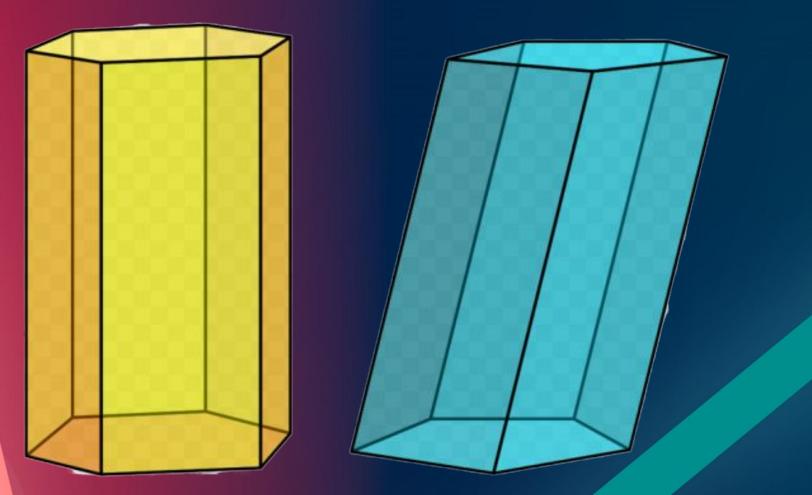


#### Виды правильных



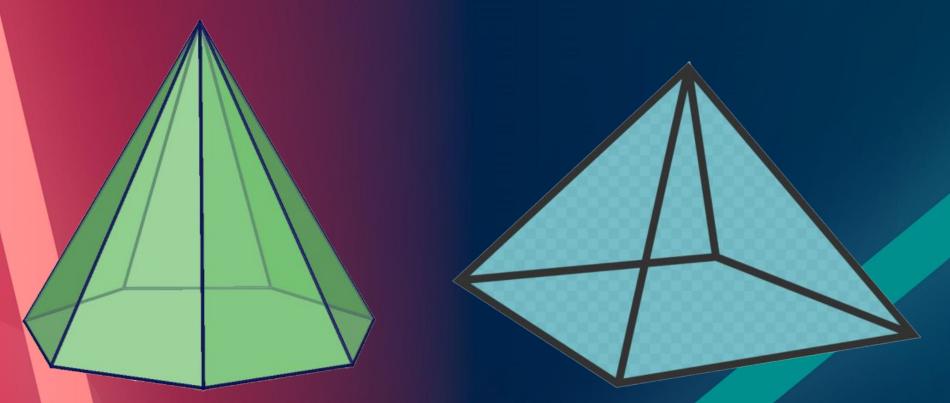
#### Призм

Призма – мно регранник, основания которого являются равными многоугольниками, а боковые стороны – параллелограммами.



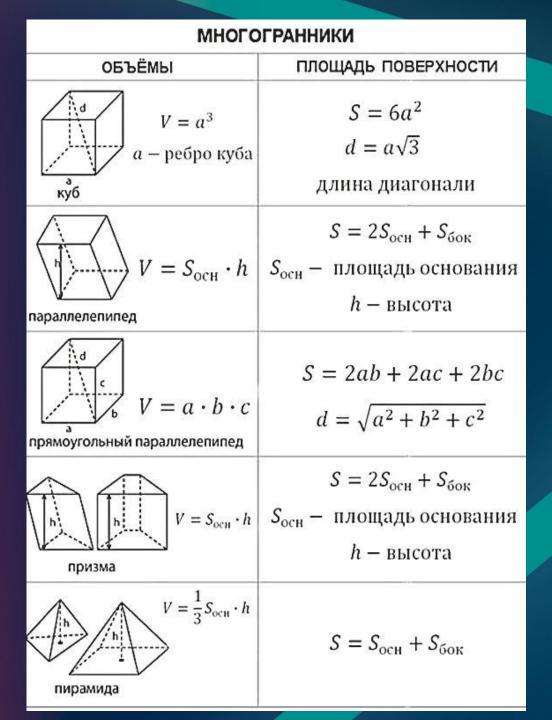
## Пирамид

Пирамида – многогранник, основание которого является произвольный многоугольник, а боковые грани – треугольники, имеющие общую вершину



Формулы для нахождения объёма и площади поверхности некоторых многограннико







Найдите объем куба, если площадь его поверхности равна 54.





# Решение

$$54 = 6a^{2}$$

$$a^{2} = \frac{5}{6} = \frac{54}{6}$$

$$a^{2} = 9$$

$$a = 3$$

 $V=a^3=27$ 

Ответ: 27

# Задача 2

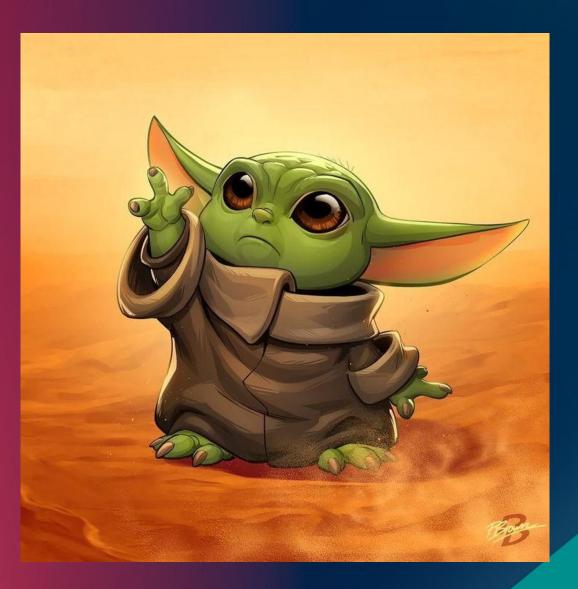
Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда равна 16. Найдите его диагональ, если два ребра равны 1 и 2.



# Решение

$$2(1 \cdot 2 + 1 \cdot x + 2 \cdot x) = 16$$
 $2(2+3x)=16$ 
 $4+6x=16$ 
 $6x=12$ 
 $x=2$ 
 $d = \sqrt{1^2 + 2^2 + 2^2} = \sqrt{9} = 3$ 
Otbet: 3

# Внимание!



# Спасибо за внимание!

