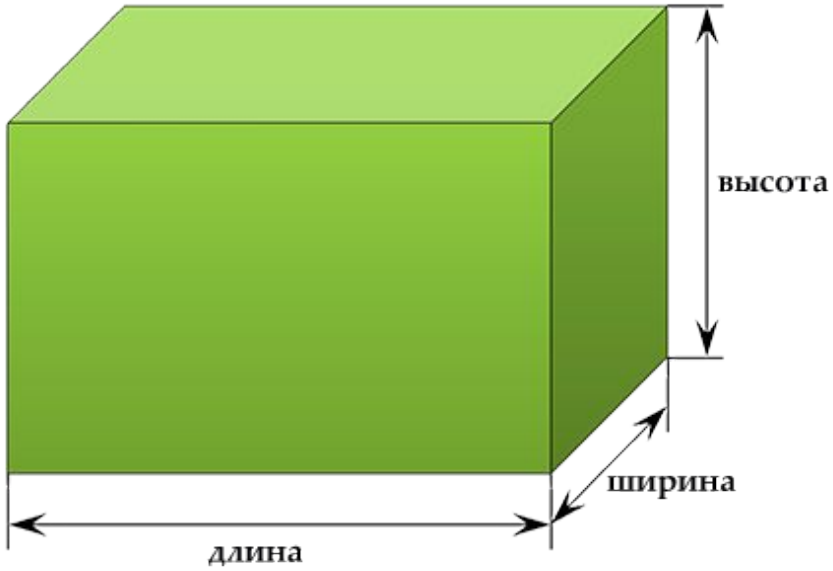
# Параллелепипед



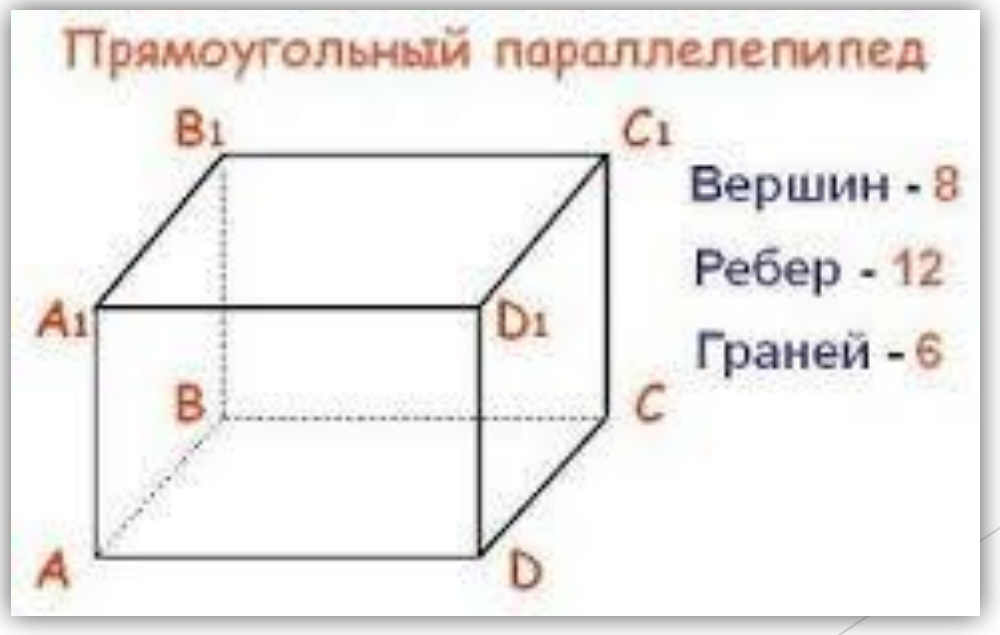

Мишенков Алексей

ИС16-02

# Введение

Что такое параллелепипед ?

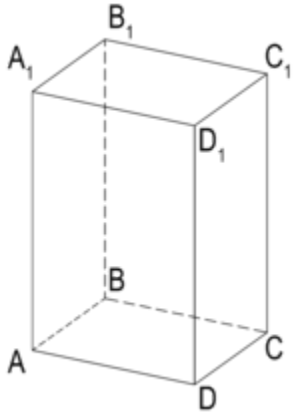
- Параллелепипед - призма, основание которой служит параллелограмм, или (равносильно) многогранник, у которого шесть граней и каждая из них - параллелограмм.



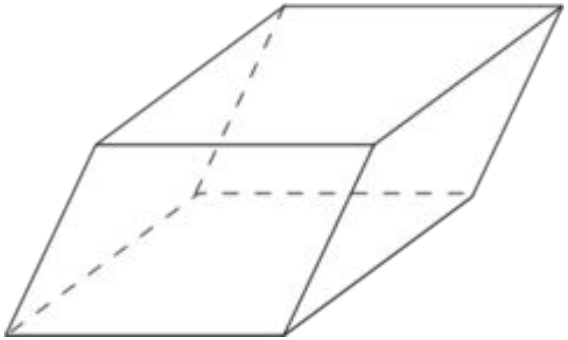
# Типы параллелепипеда

Различается несколько типов параллелепипедов:

Прямоугольный параллелепипед — это параллелепипед, у которого все грани —прямоугольники.




Наклонный параллелепипед — это параллелепипед, боковые грани которого не перпендикулярны основаниям.



# Основные элементы

- Две грани параллелепипеда, не имеющие общего ребра, называются противоположными, а имеющие общее ребро — смежными.
- Две вершины параллелепипеда, не принадлежащие одной грани, называются противоположными.
- Отрезок, соединяющий противоположные вершины, называется диагональю параллелепипеда.
- Длины трёх рёбер прямоугольного параллелепипеда, имеющих общую вершину, называют его измерениями.

# Свойства

- Параллелепипед симметричен относительно середины его диагонали.
- Любой отрезок с концами, принадлежащими поверхности параллелепипеда и проходящий через середину его диагонали, делится ею пополам; в частности, все диагонали параллелепипеда пересекаются в одной точке и делятся ею пополам.
- Противолежащие грани параллелепипеда параллельны и равны.
- Квадрат длины диагонали прямоугольного параллелепипеда равен сумме квадратов трёх его измерений.

# Основные формулы

**Прямой параллелепипед**

- *Площадь боковой поверхности* $S_б=P_o*h$,

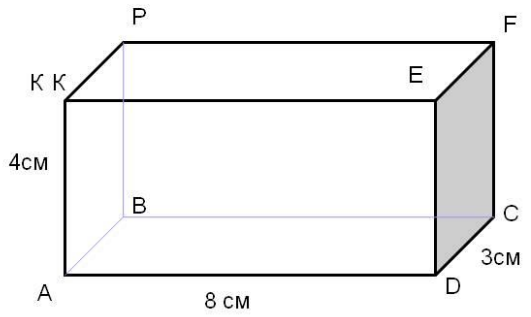
где $P_o$ — периметр основания, h — высота

- *Площадь полной*
- *поверхности*
- $S_п=S_б+2S_o$,

где $S_o$ — площадь основания

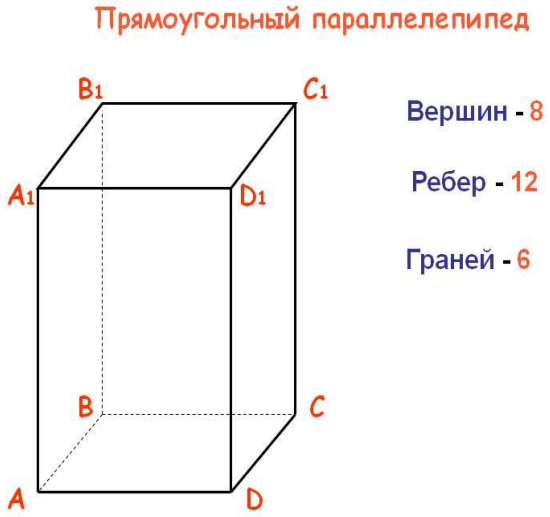
- *Объём* $V=S_o*h$

Прямоугольный параллелепипед.



# Прямоугольный параллелепипед

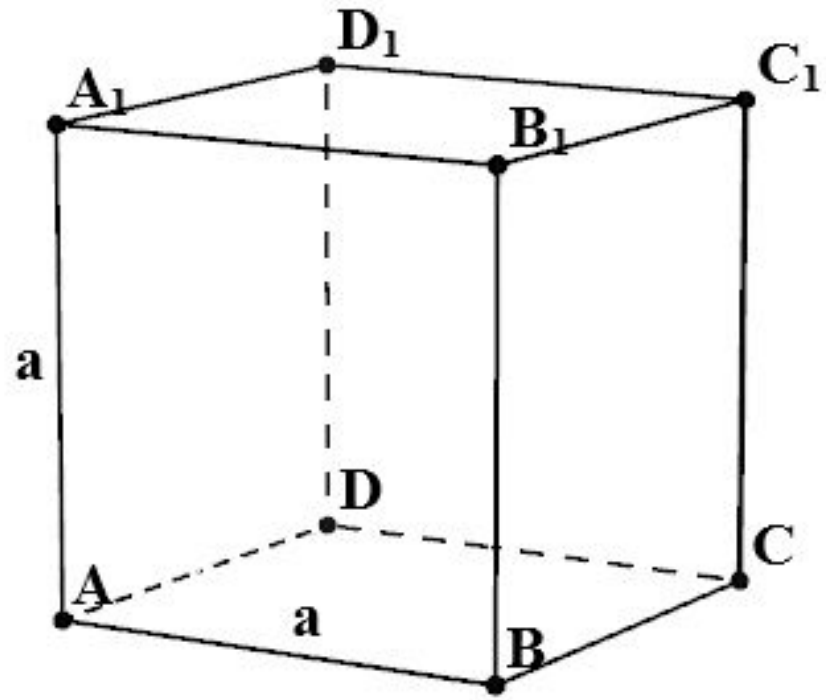
*Площадь боковой поверхности* $S_б=2c(a+b)$,
где a, b — стороны основания,
c — боковое ребро прямоугольного параллелепипеда
*Площадь полной поверхности*
$S_п=2(ab+bc+ac)$
*Объём* V=abc, где a, b, c — измерения прямоугольного параллелепипеда.



# Куб

*Площадь поверхности*: $S=6a^2$

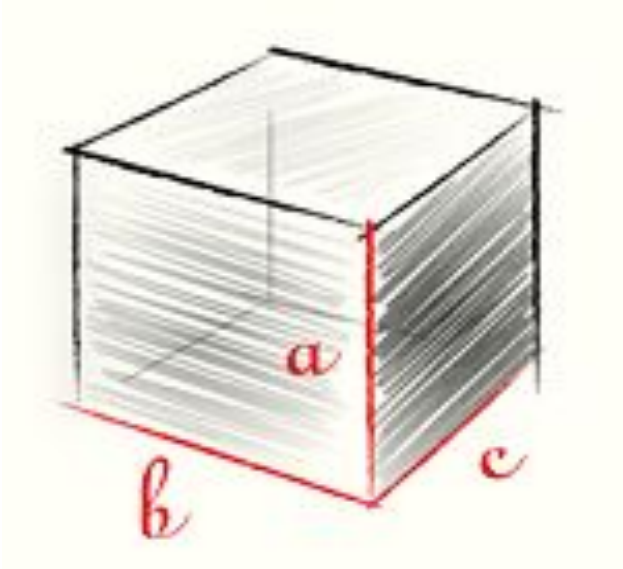
*Объём*: $V=a^3$ , где a — ребро куба.



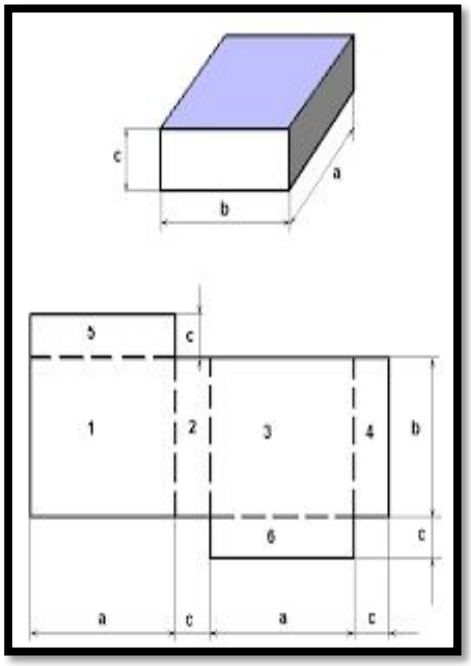
# Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда, формула.

**Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда** равна удвоенной сумме площадей трех граней этого параллелепипеда:

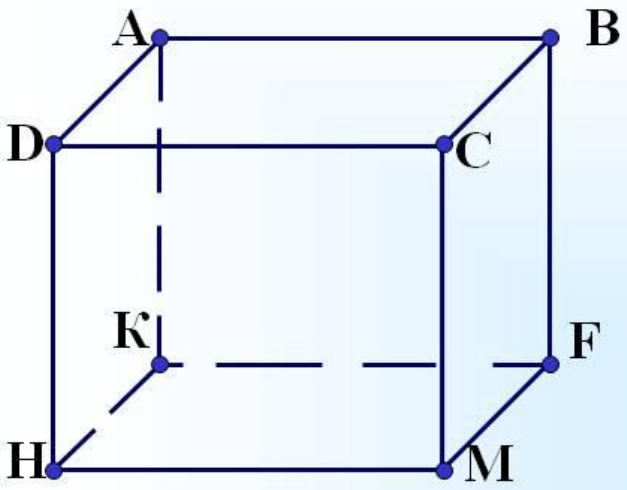
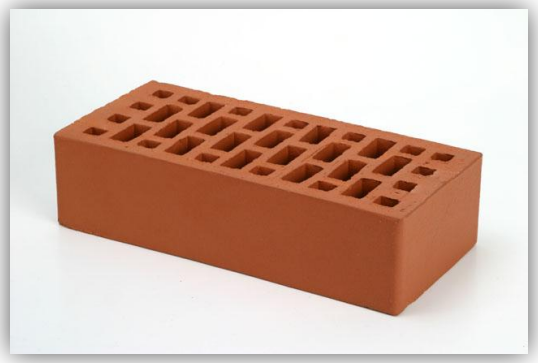
$$S = 2(S_a + S_b + S_c) = 2(ab + bc + ac)$$



# Как сделать параллелепипед?




## вершины



# Параллелепипед в жизни.