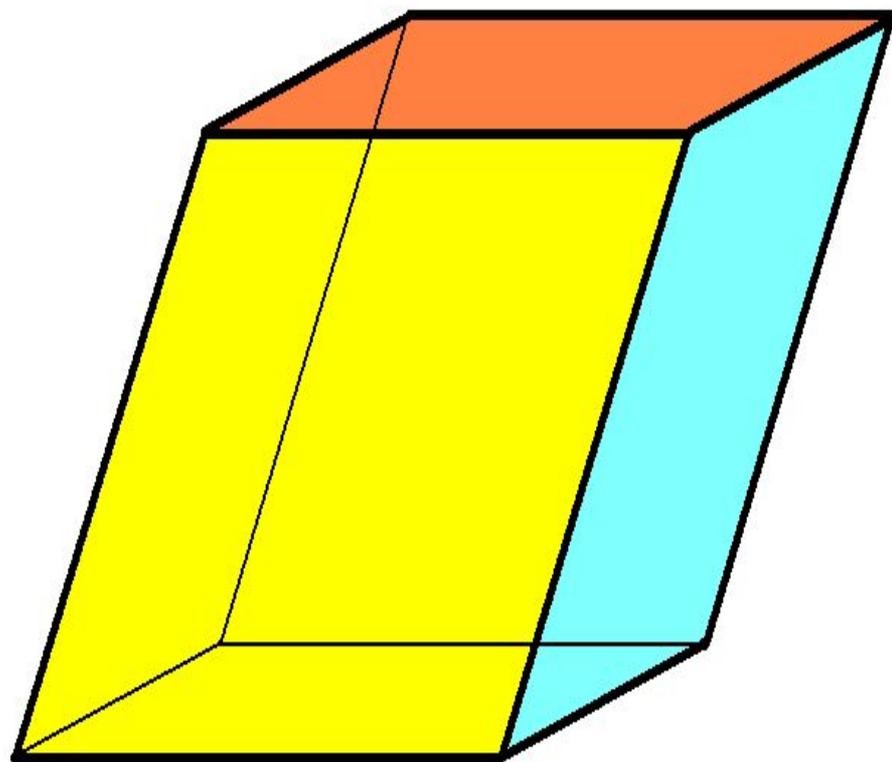
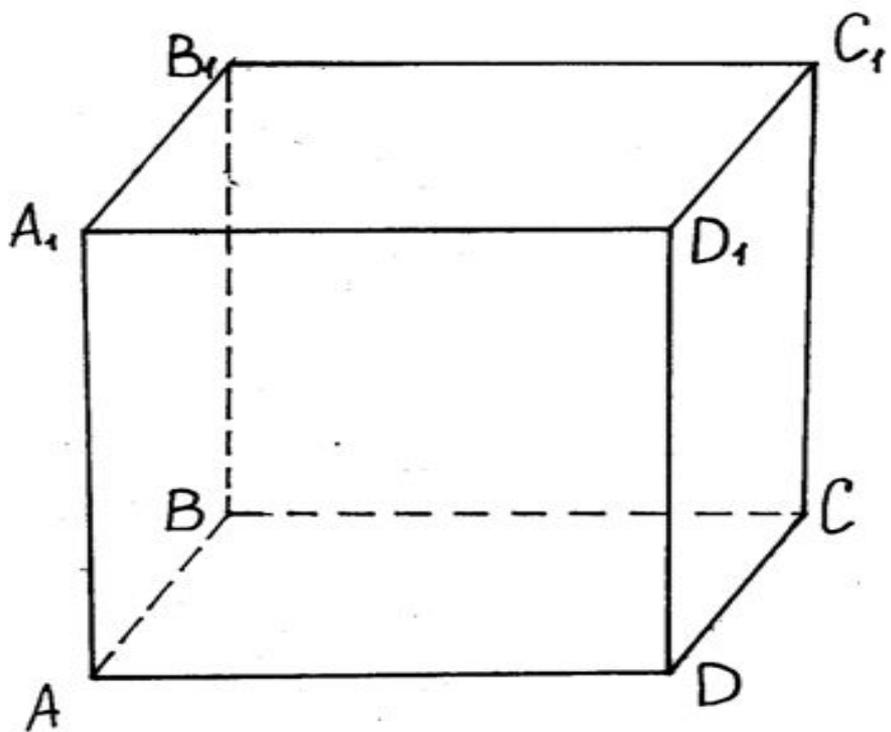
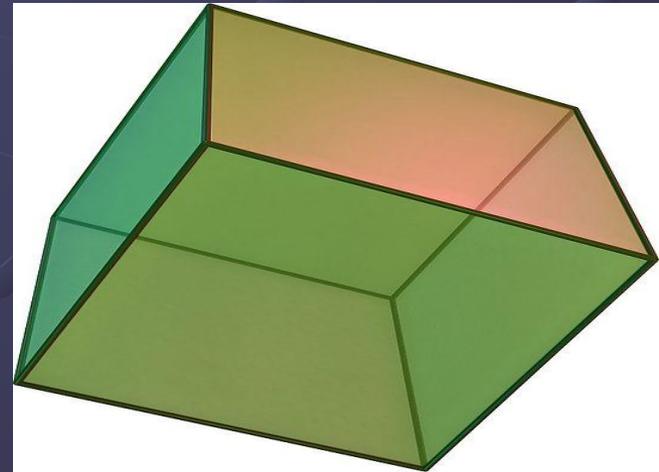


# Параллелепипед



# Параллелепипед

- **Параллелепипед** (от греч. παράλλος — параллельный и греч. επιπέδον — плоскость) — призма, основанием которой служит параллелограмм, или (равносильно) многогранник, у которого шесть граней и каждая из них параллелограмм



# Типы параллелепипеда

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

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

Прямой параллелепипед — это параллелепипед, у которого 4 боковые грани прямоугольники;

Куб — это прямоугольный параллелепипед с равными измерениями. Все шесть граней куба — равные квадраты.

# 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*

$S_b = P_o \cdot h$ , где  $P_o$  — периметр основания,  $h$  — высота

*Площадь полной поверхности*

$S_p = S_b + 2S_o$ , где  $S_o$  — площадь основания

*Объём  $V = S_o \cdot h$*

## Прямоугольный параллелепипед

*Основная статья: Прямоугольный параллелепипед*

*Площадь боковой поверхности  $S_b = 2c(a+b)$ , где  $a, b$  — стороны основания,  $c$  — боковое ребро прямоугольного параллелепипеда*

*Площадь полной поверхности  $S_p = 2(ab+bc+ac)$*

*Объём  $V = abc$ , где  $a, b, c$  — измерения прямоугольного параллелепипеда.*

## Куб

*Площадь боковой поверхности*

$S_b = 4a^2$ , где  $a$  — ребро куба

*Площадь полной поверхности*

$S_p = 6a^2$

*Объём  $V = a^3$*