

ПАРАЛЛЕЛЕПИП ЕД



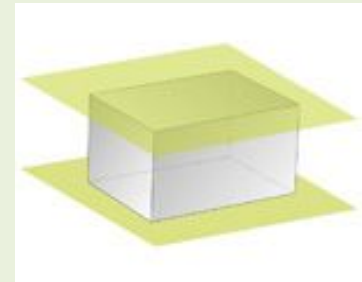
Параллелепипед (от греч. παράλλος параллельный и греч. επιπέδον плоскость) призма, основанием которой служит параллелограмм, или (равносильно) многогранник, у которого шесть граней и каждая из них параллелограмм.

Как понять и запомнить слово параллелепипед?
Разобьем его на две составляющие:

параллеле - означает параллельный (греч.),

пипед - означает плоскость (греч.).

Или геометрическое тело, ограниченное параллельными плоскостями.

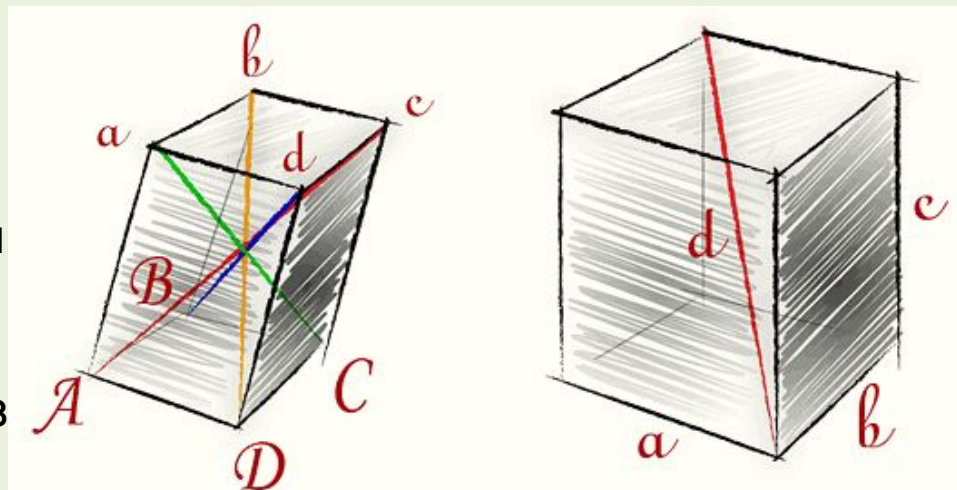


Для понимания, что же это за геометрическое тело, наилучшим образом подходит обыкновенный кирпич. Это самый настоящий прямоугольный параллелепипед.

СВОЙСТВА ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДА:

- 1) Параллелепипед симметричен относительно середины его диагонали
- 2) 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.
- 3) Противоположные грани параллелепипеда параллельны и равны.
- 4) Квадрат длины диагонали прямоугольного параллелепипеда равен сумме квадратов трёх его измерений:

$$d^2 = a^2 + b^2 + c^2$$



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

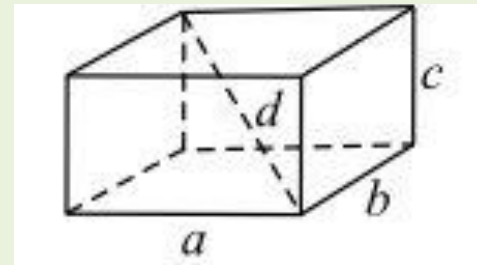
$$S = 2(S_a + S_b + S_c) = 2(ab + bc + ac)$$

Объем прямоугольного параллелепипеда равен произведению площади основания на высоту:

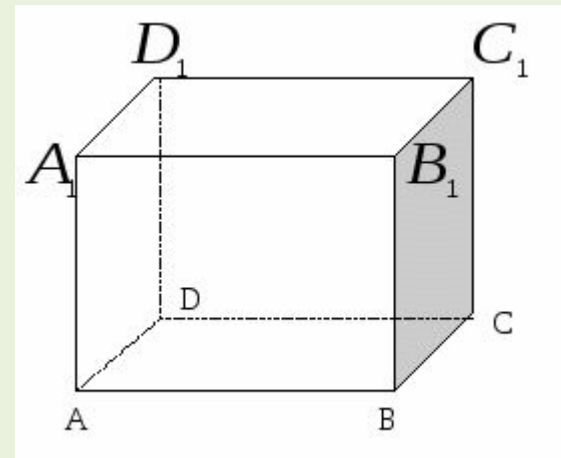
$$V = SH = abc$$

Типы параллелепипеда:

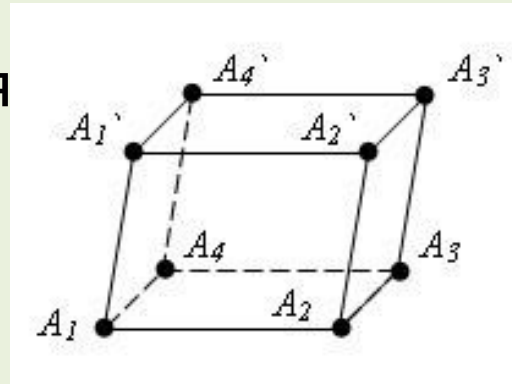
Прямоугольный параллелепипед- это параллелепипед, у которого все грани прямоугольники.



Прямой параллелепипед- это параллелепипед, у которого 4 боковые грани прямоугольники.



Наклонный параллелепипед- это параллелепипед, боковые грани которого не перпендикулярны основания



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



Основные элементы параллелепипеда:

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

Параллелепипед в развернутом виде

