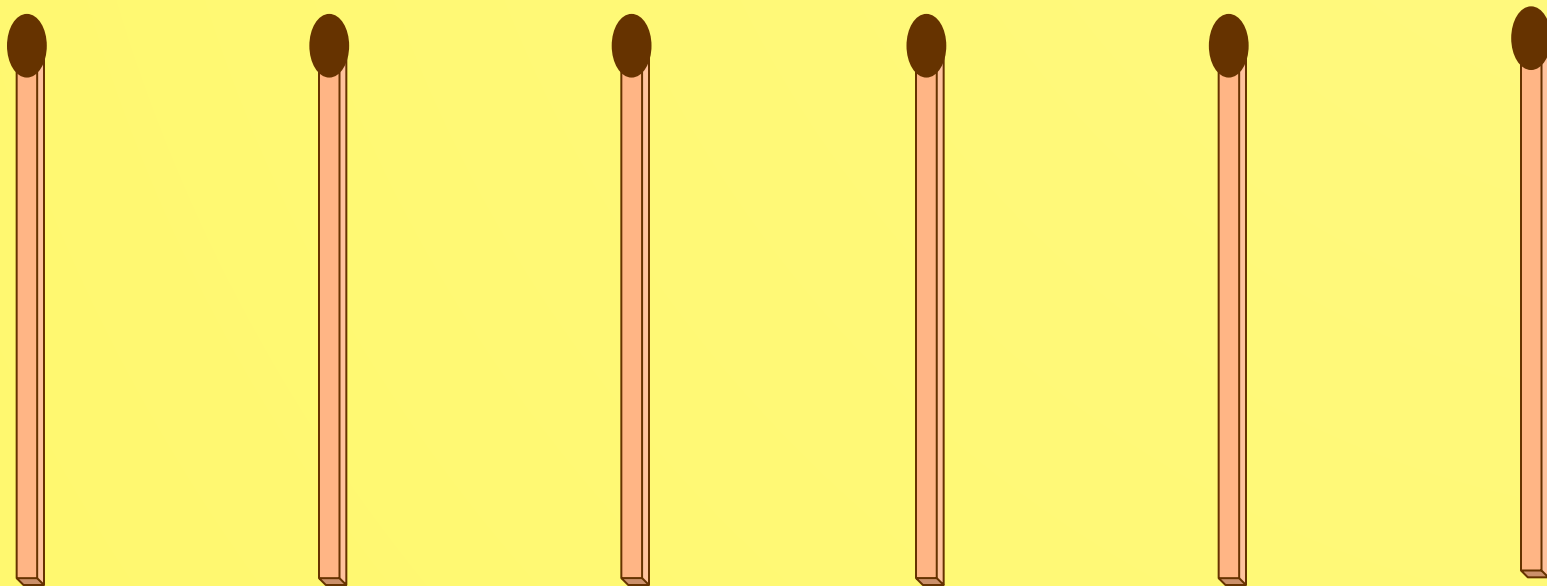

Тетраэдр и параллелепипед

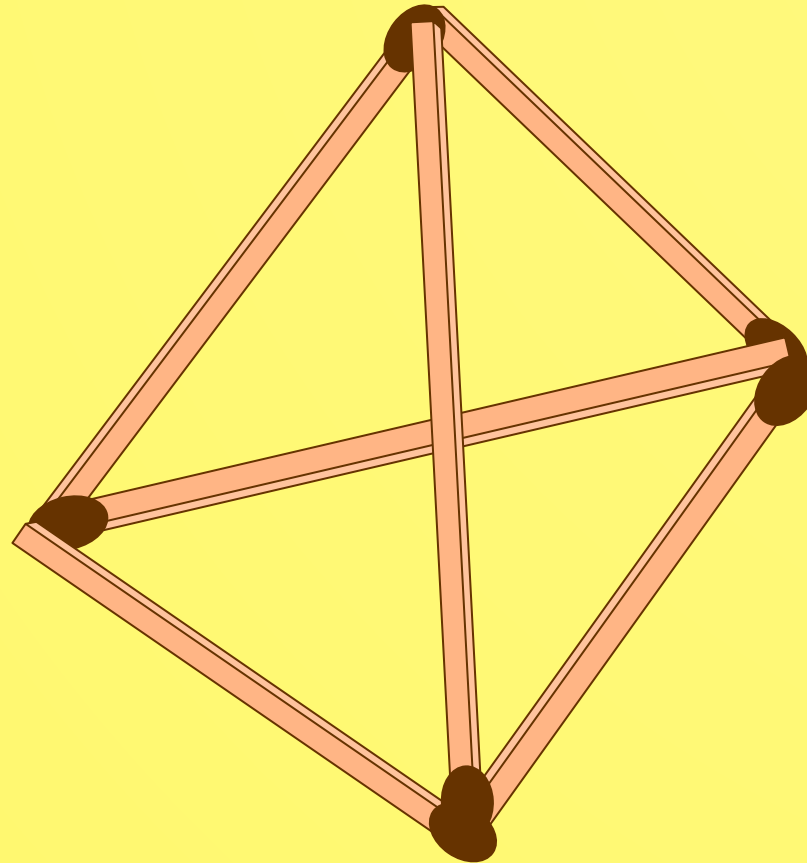
Задача 1

*Как при помощи шести спичек сложить
четыре одинаковых треугольника?*



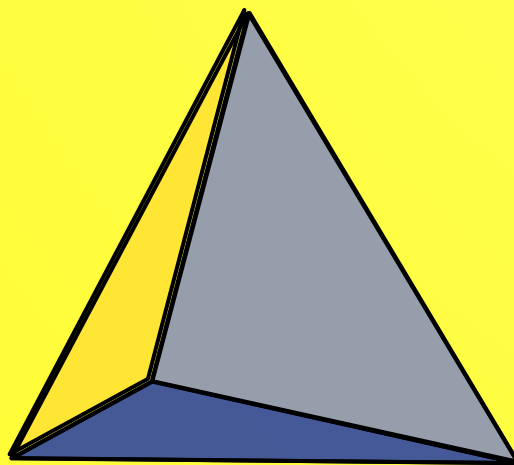
Задача.

*Как при помощи шести спичек сложить
четыре одинаковых треугольника?*

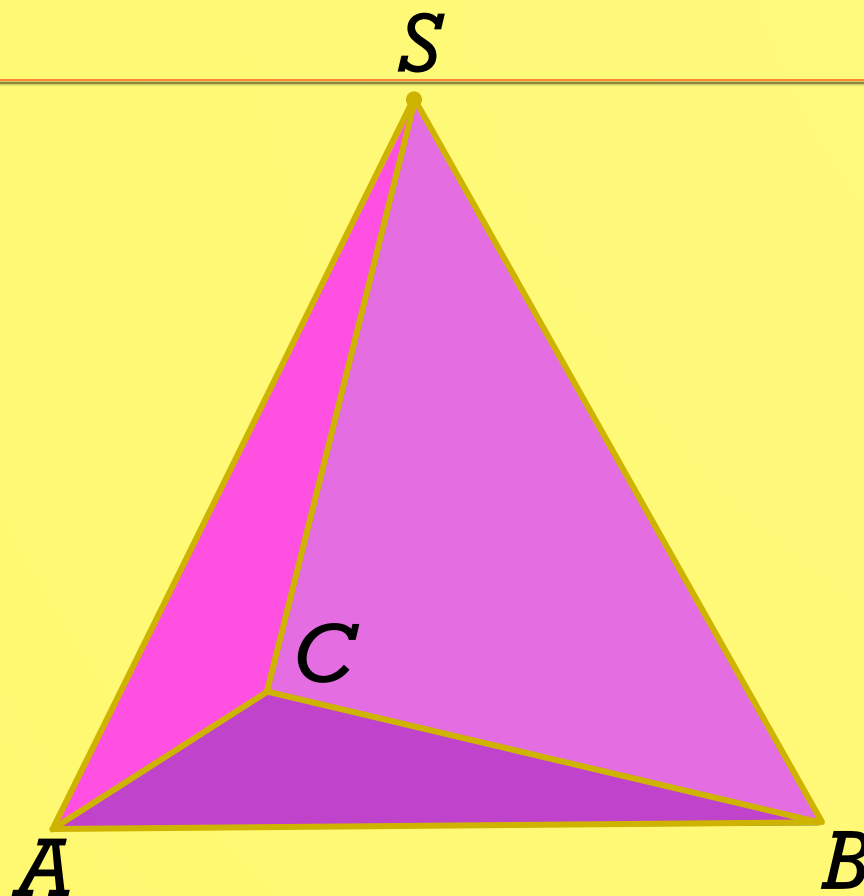


Как называется эта фигура?

Тетраэдр



Понятие тетраэдра



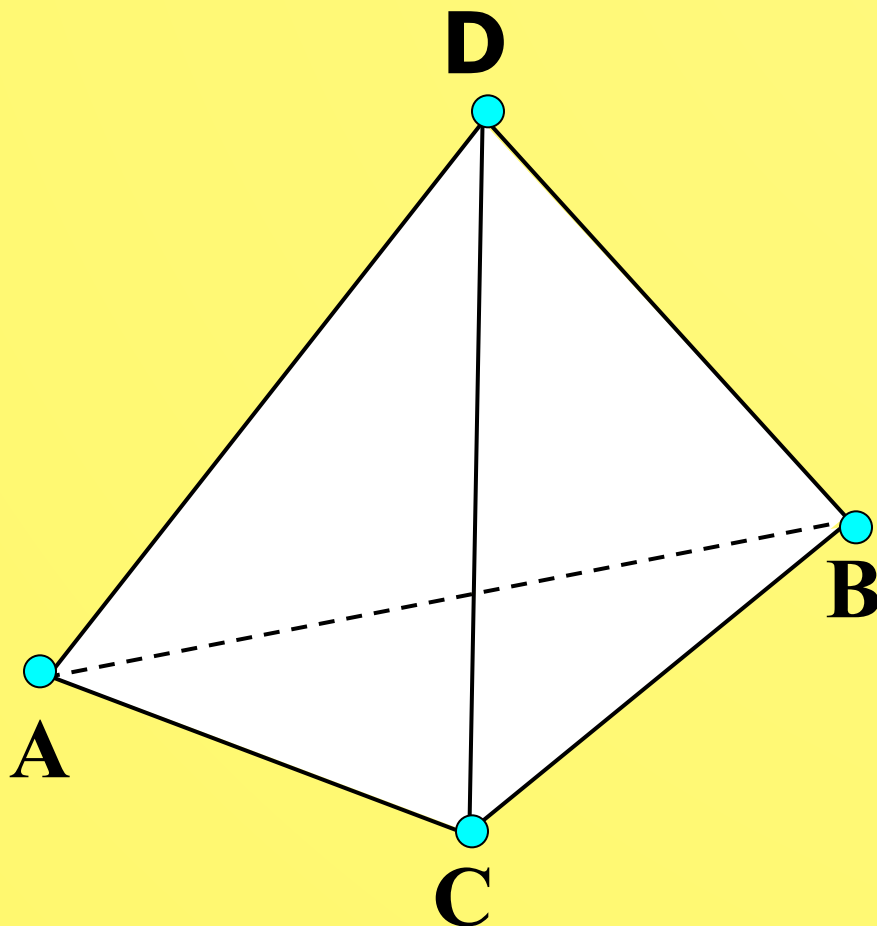
Тетраэдр – (греч. *tetréedro*, от *tetra*, в сложных словах **четыре** и *hedra* – основание, **грань**)

Поверхность, составленная из четырех треугольников ...
называется **тетраэдром**

Грани

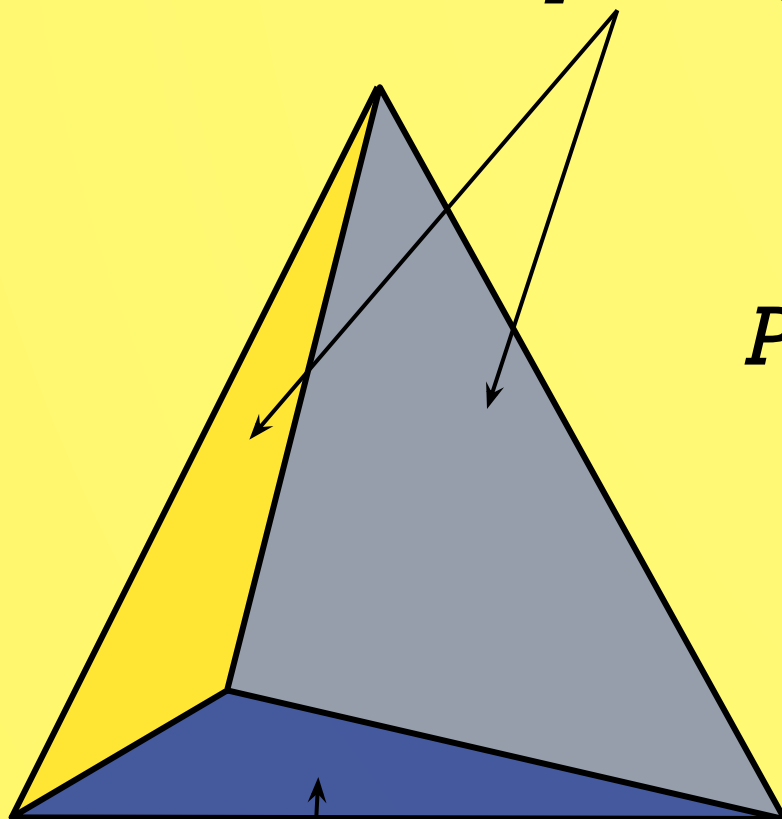
Вершины

Ребра



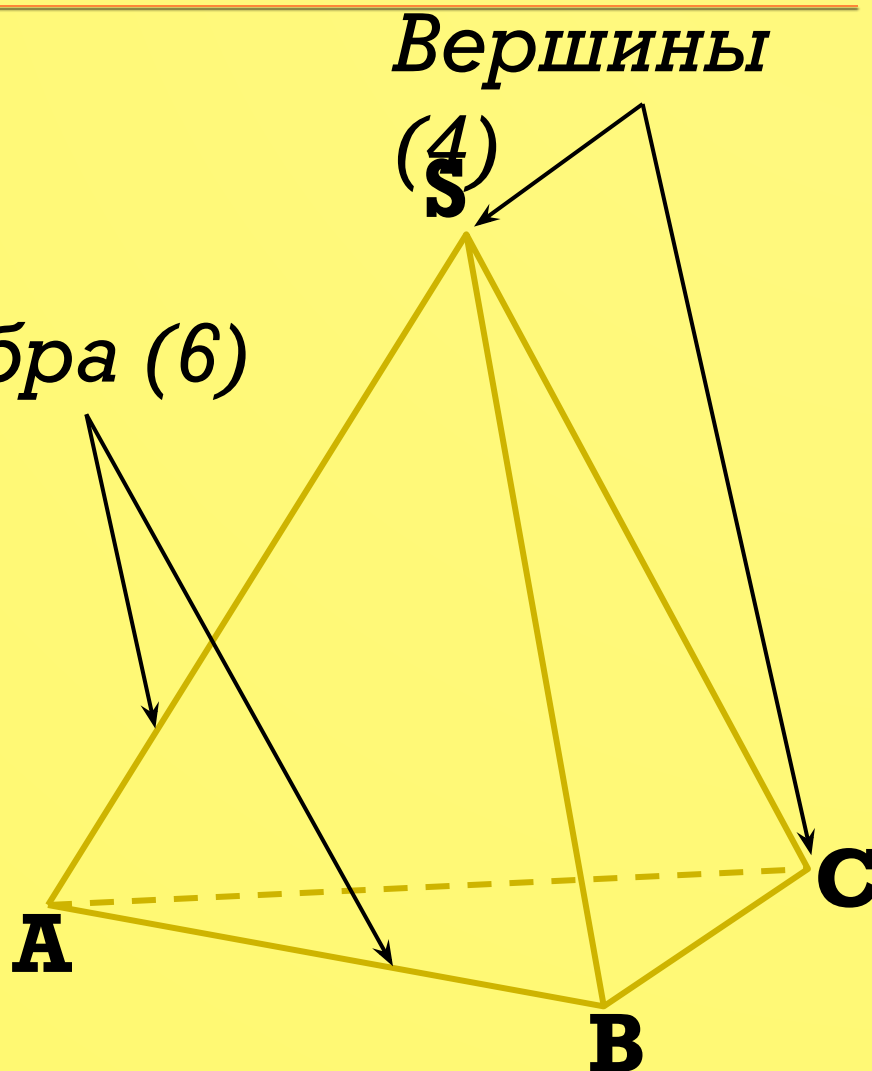
Элементы тетраэдра

Грани (4)



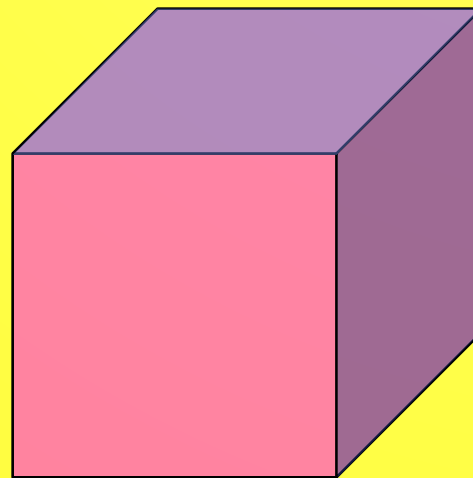
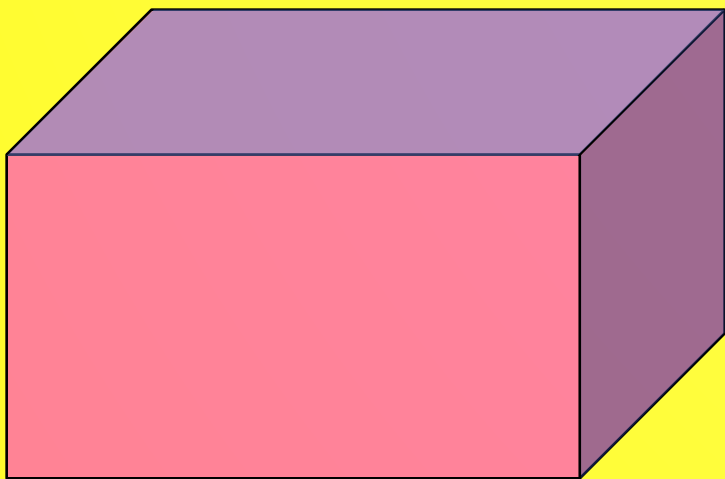
Основание

Ребра (6)

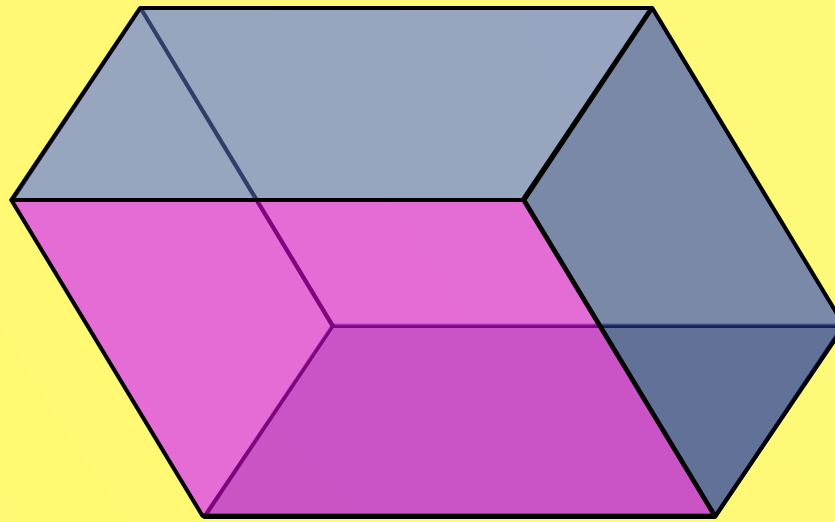


Вершины
(4)

параллелепипед

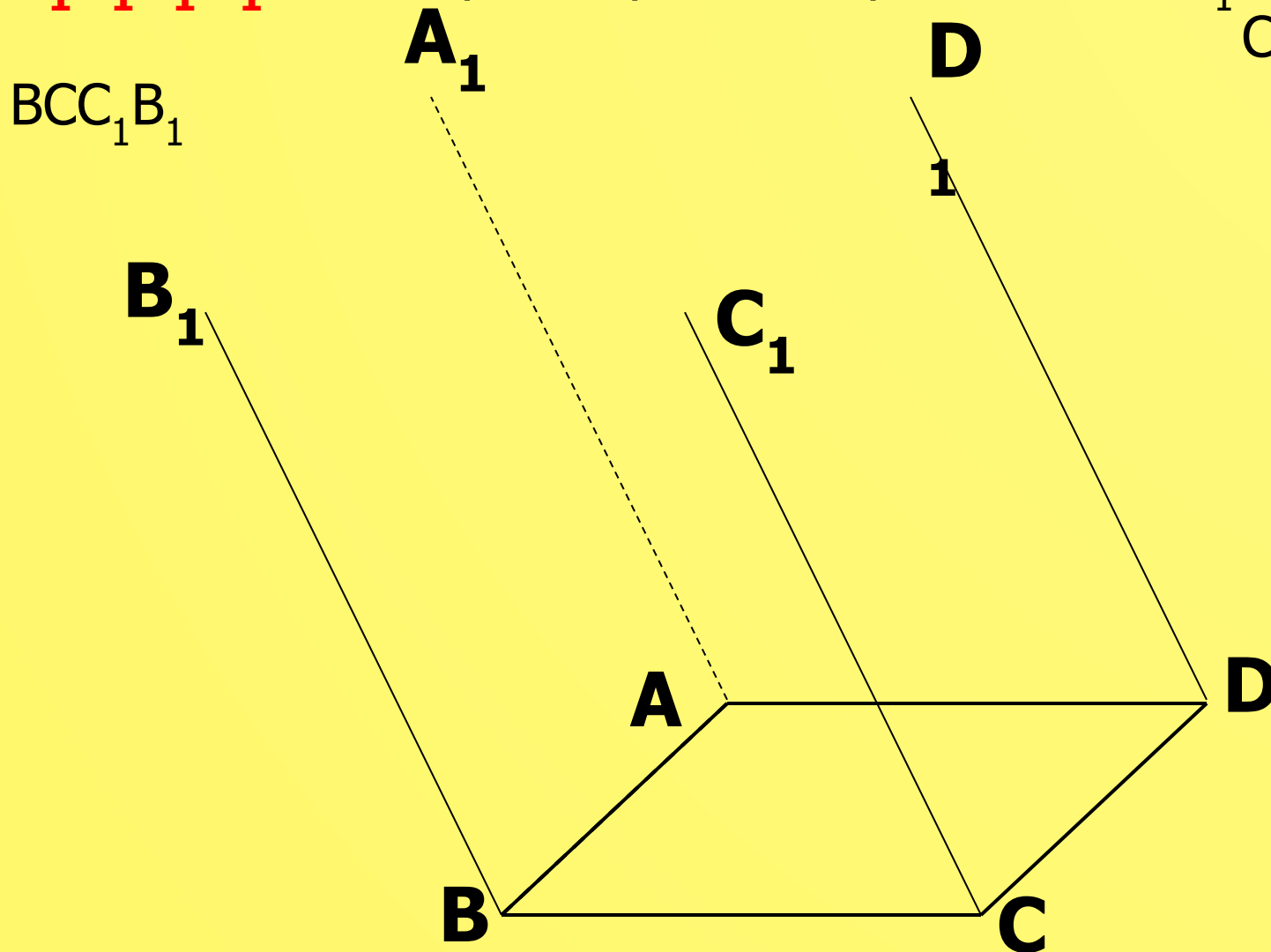


Наклонный параллелепипед



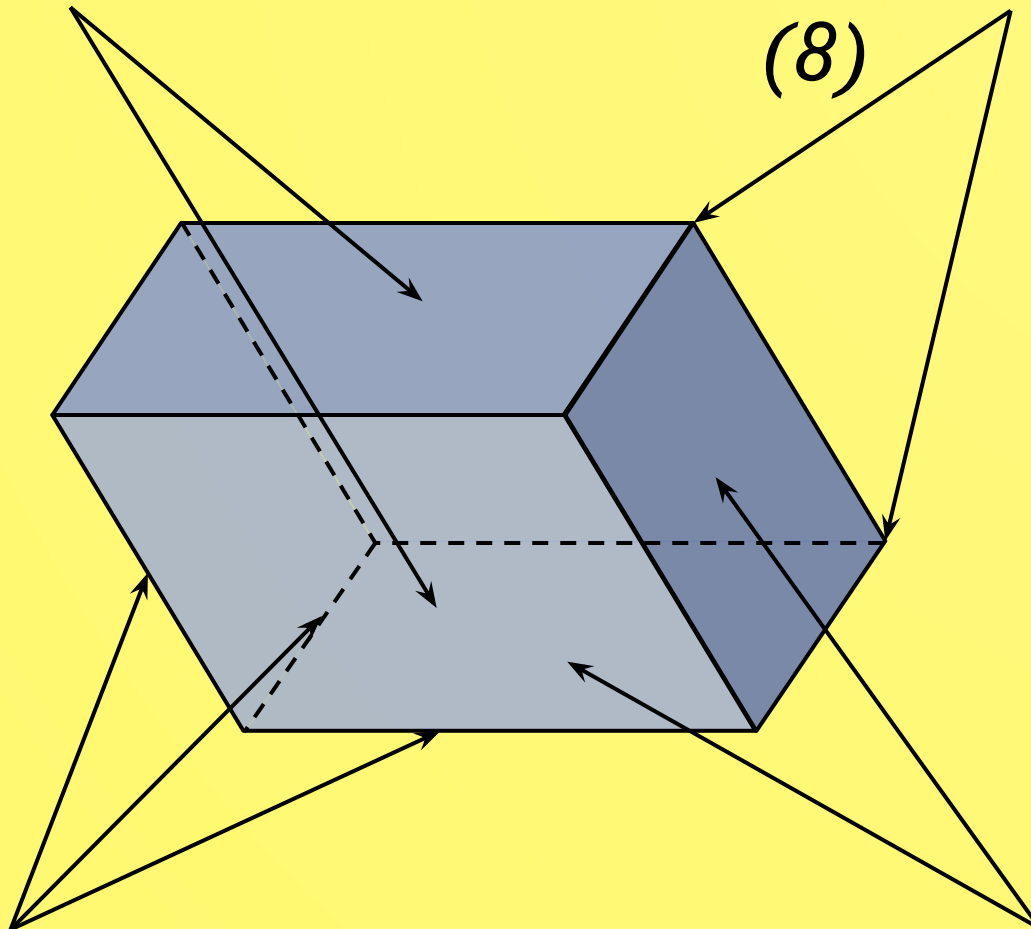
Параллелепипед (от греч. *παράλλος* – **параллельный** и греч. *επίπεδον* – **плоскость**) – призма, основанием которой служит параллелограмм, или многогранник, у которого шесть граней и каждая из них – параллелограмм.

Параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ – поверхность,
 составленная из двух равных параллелограммов **$ABCD$** и
 $A_1 B_1 C_1 D_1$ и четырех параллелограммов $ABB_1 A_1$, $ADD_1 A_1$,
 $BCC_1 B_1$ и $CDD_1 C_1$ и



**Основания
(2)**

**Вершины
(8)**

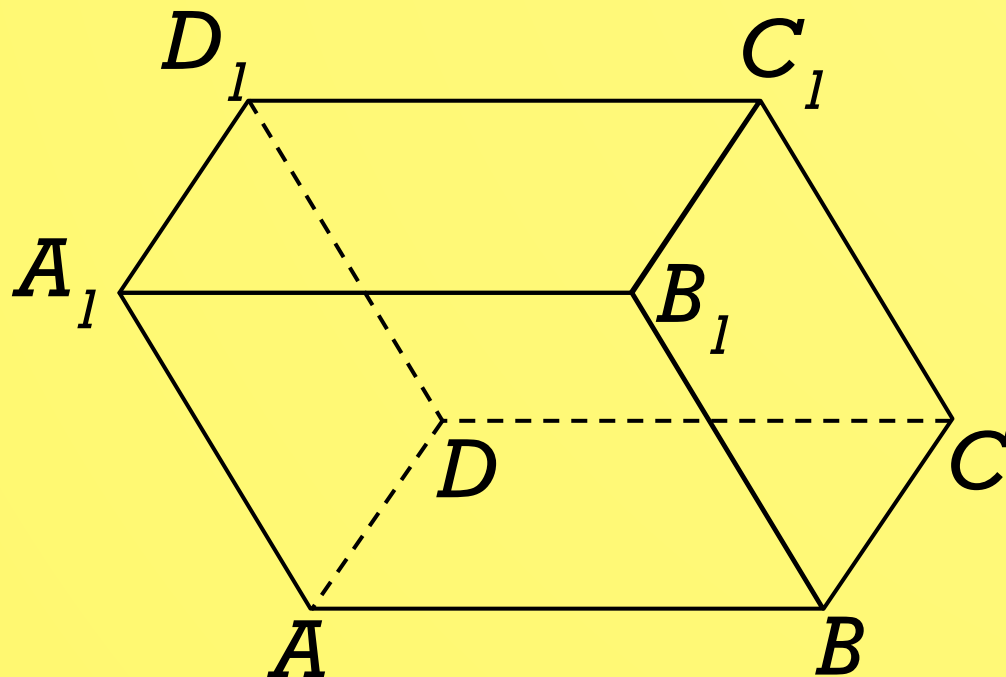


**Ребра
(12)**

**Боковые грани
(4)**

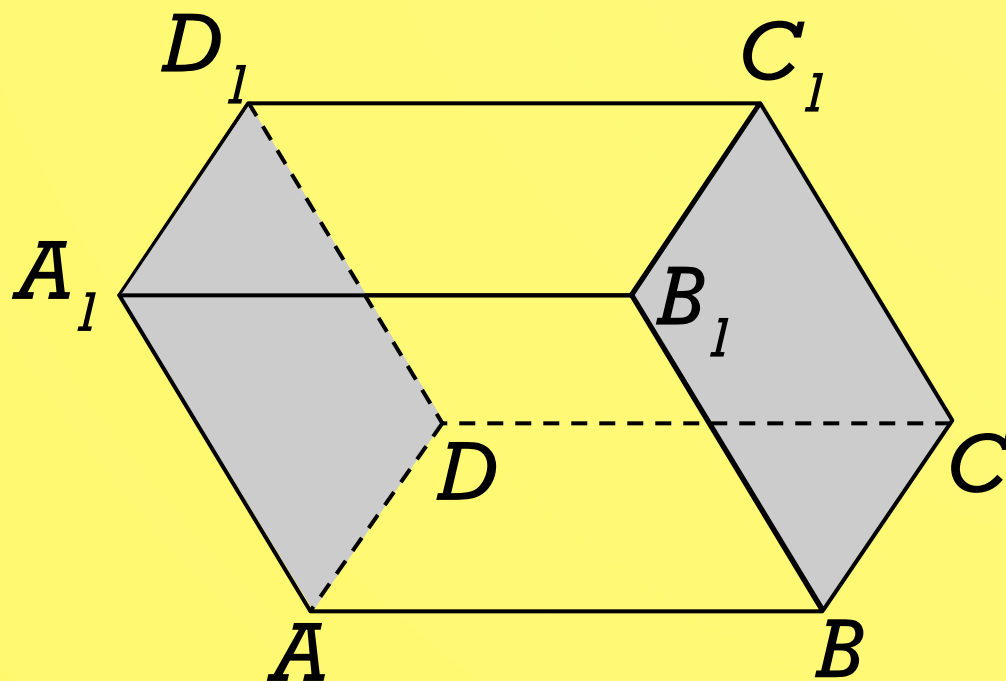
Параллелепипед

$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$



Свойства параллелепипеда (1)

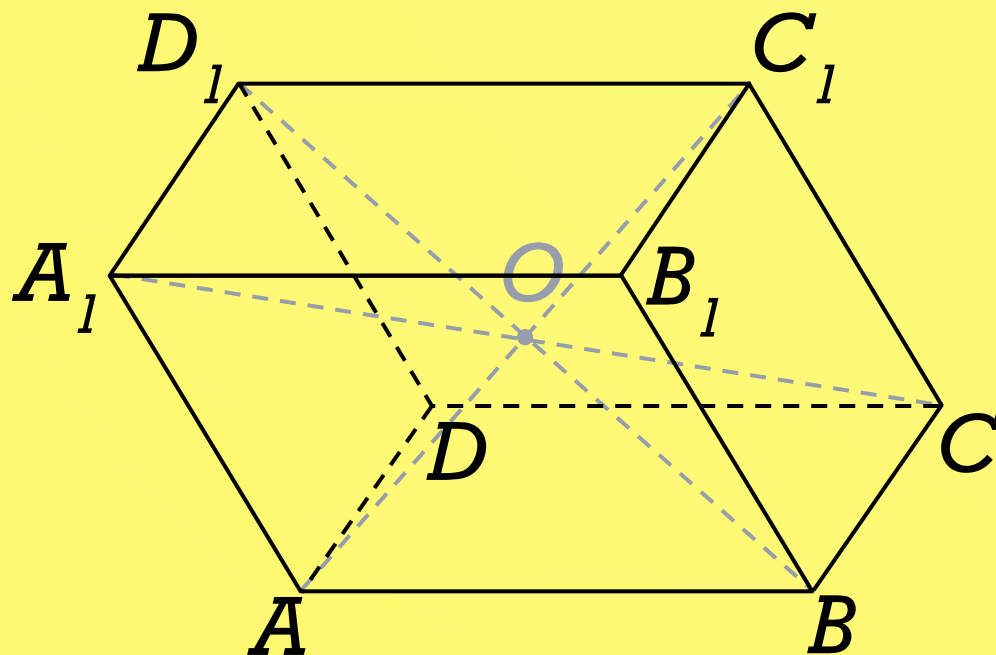
*Противоположные грани
параллелепипеда параллельны и равны*



Свойства параллелепипеда

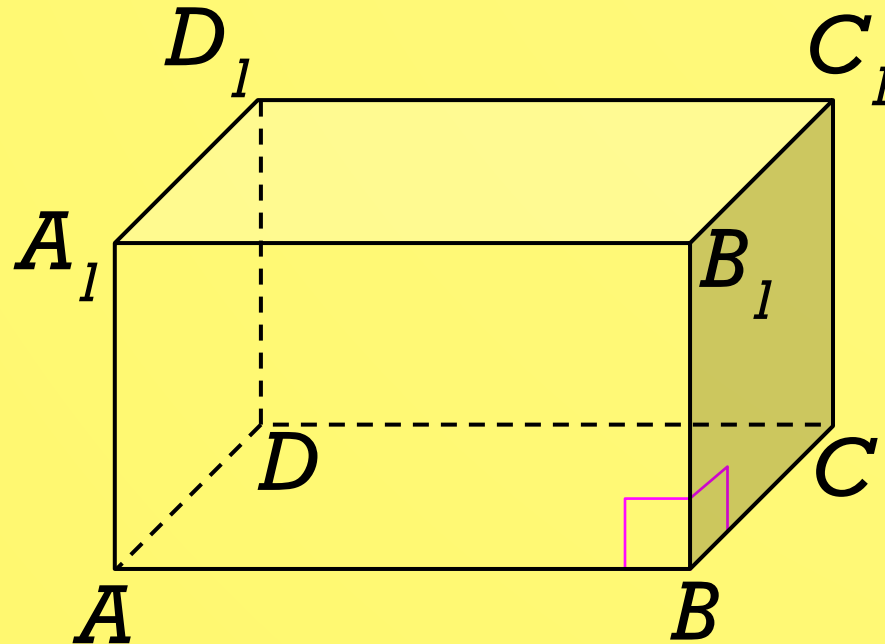
(2)

Диагонали параллелепипеда пересекаются в одной точке и делятся этой точкой пополам



Прямой параллелепипед

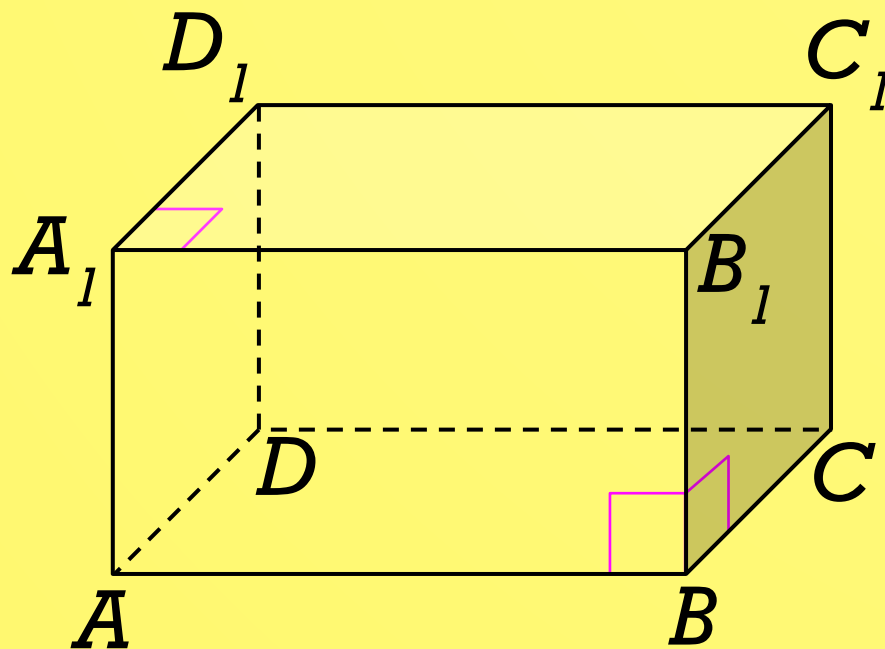
Если боковые ребра параллелепипеда перпендикулярны плоскости основания, то такой параллелепипед называется *прямым*



боковые грани – прямоугольники

Прямоугольный параллелепипед

*Прямой параллелепипед, основания которого являются прямоугольниками называется **прямоугольным***



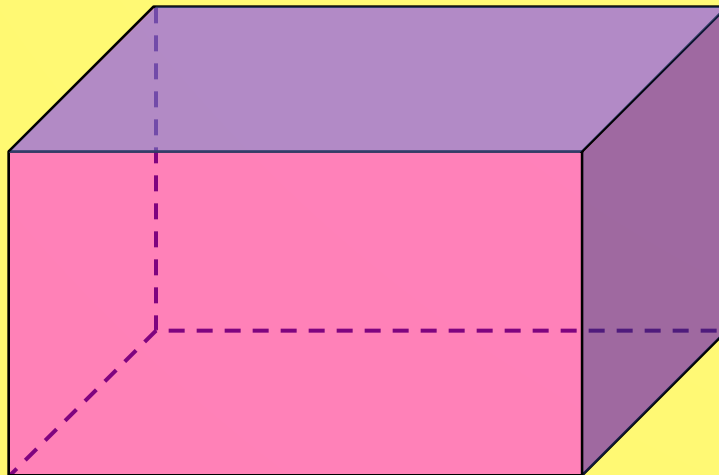
все грани – прямоугольники

Свойства прямоугольного

параллелепипеда

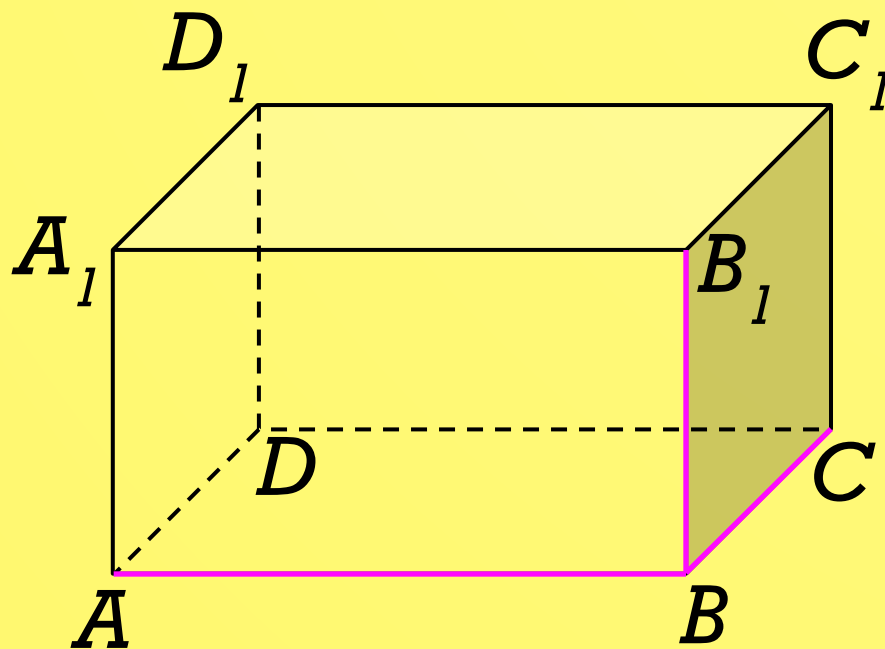
1° В прямоугольном параллелепипеде все шесть граней – прямоугольники

2° Все двугранные углы прямоугольного параллелепипеда – прямые



Прямоугольный параллелепипед

Длины трех ребер, имеющих общую вершину, назовем *измерениями* прямоугольного параллелепипеда



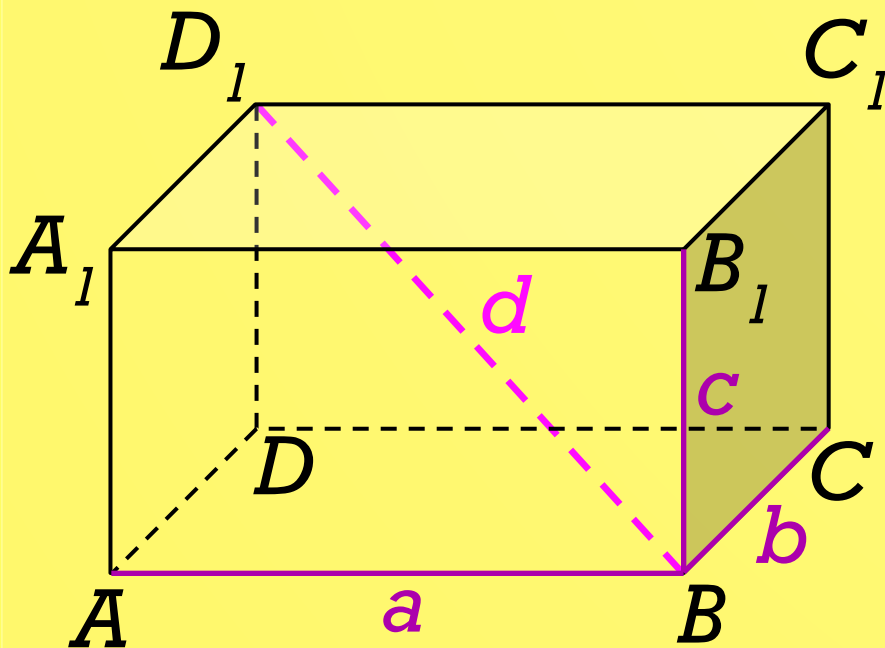
длина, ширина и высота

Теорема о диагонали прямоугольного

параллелепипеда

Квадрат диагонали прямоугольного параллелепипеда равен сумме квадратов трех его измерений:

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

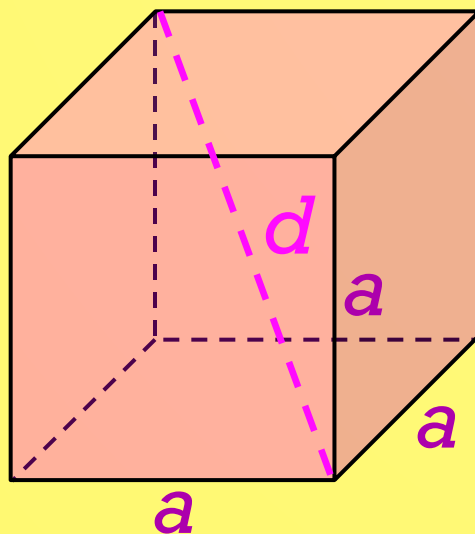


Следствие.

*Диагонали
прямоугольного
параллелепипеда равны*

Куб

Прямоугольный параллелепипед, все грани которого – равные квадраты называется **кубом**

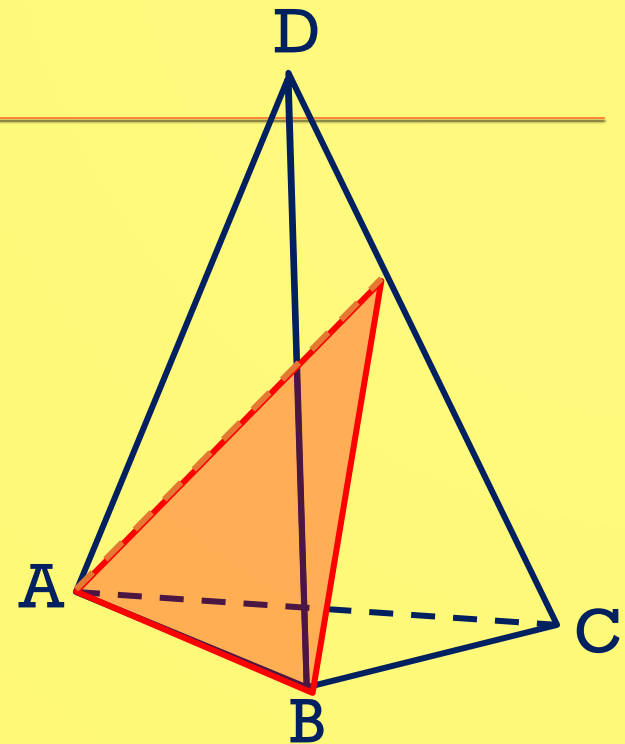
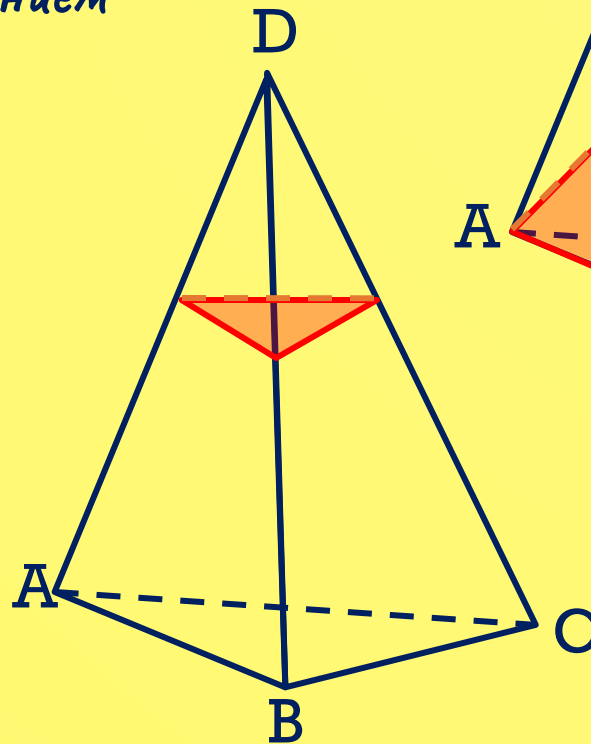
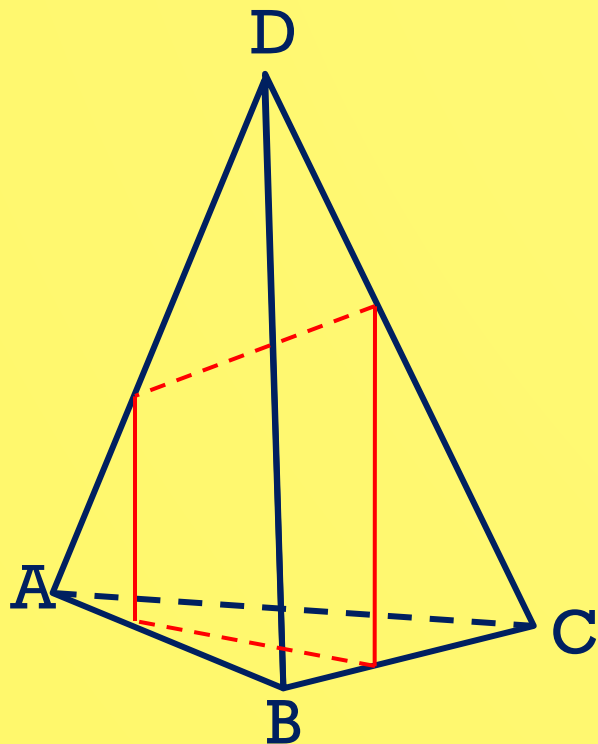


$$d^2 = 3a^2$$

все грани – равные квадраты

Тетраэдр

Многоугольник, сторонами которого являются отрезки, по которым секущая плоскость пересекает грани тетраэдра, называется **сечением тетраэдра**.



Параллелепипед

Многоугольник, сторонами которого являются отрезки, по которым секущая плоскость пересекает грани параллелепипеда, называется **сечением параллелепипеда**.

