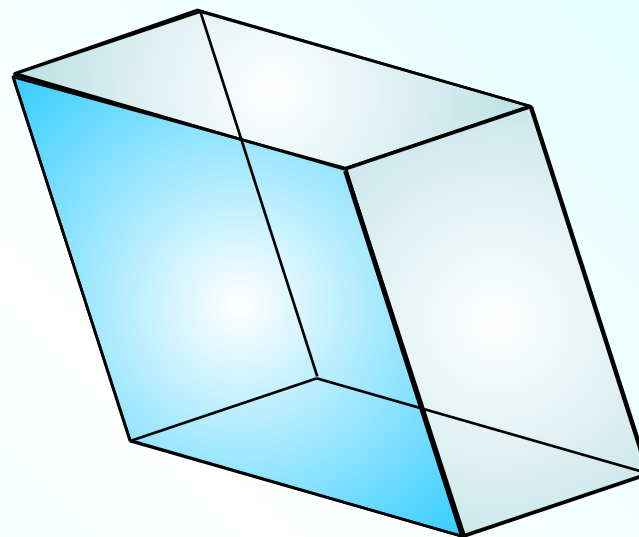
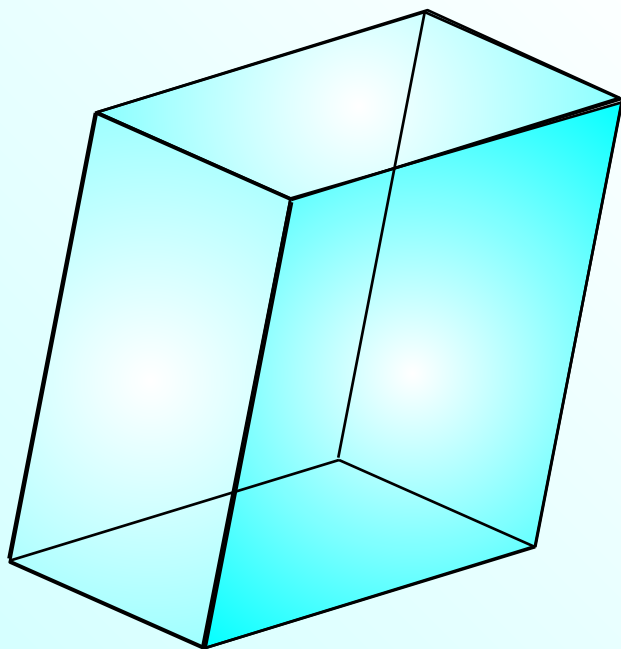
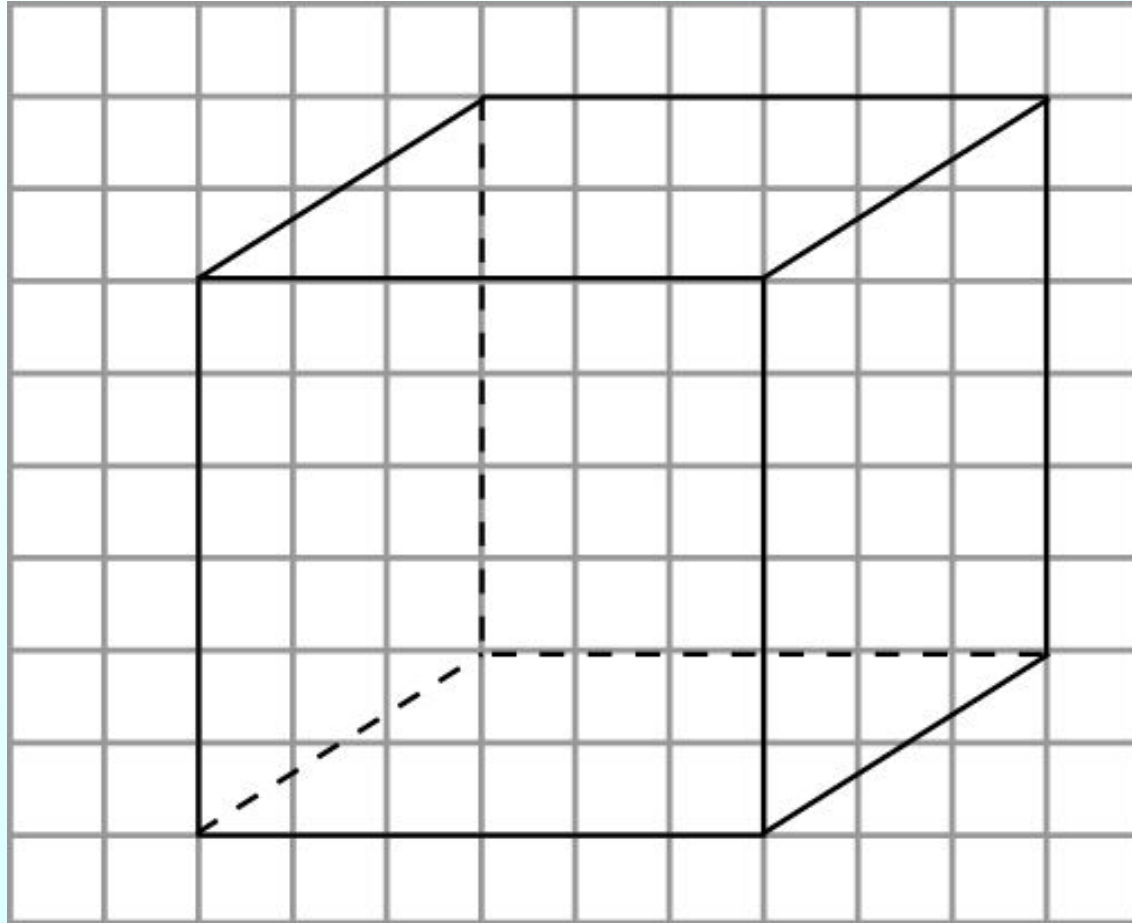


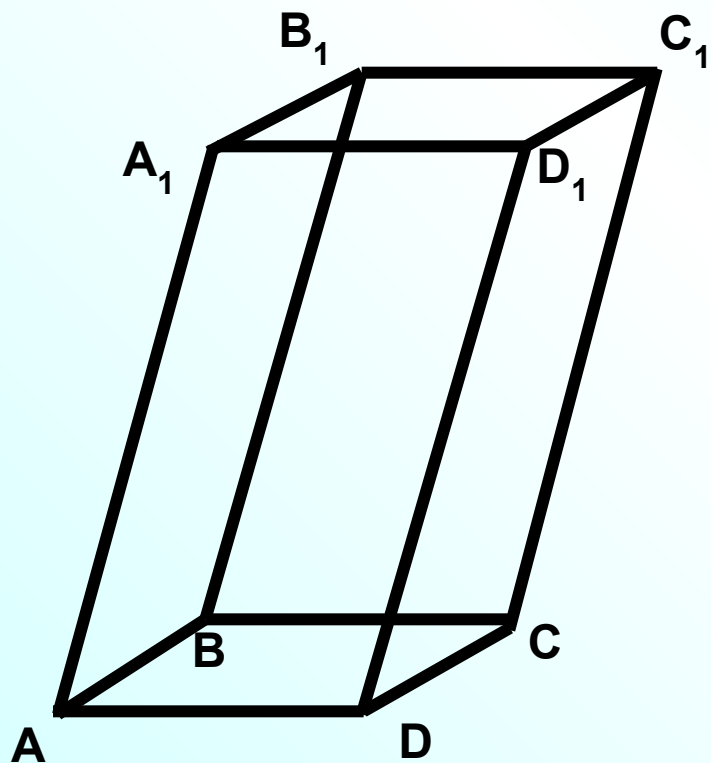
Параллелепипед –
поверхность, составленная из
шести параллелограммов.



Изображение на клетчатой бумаге

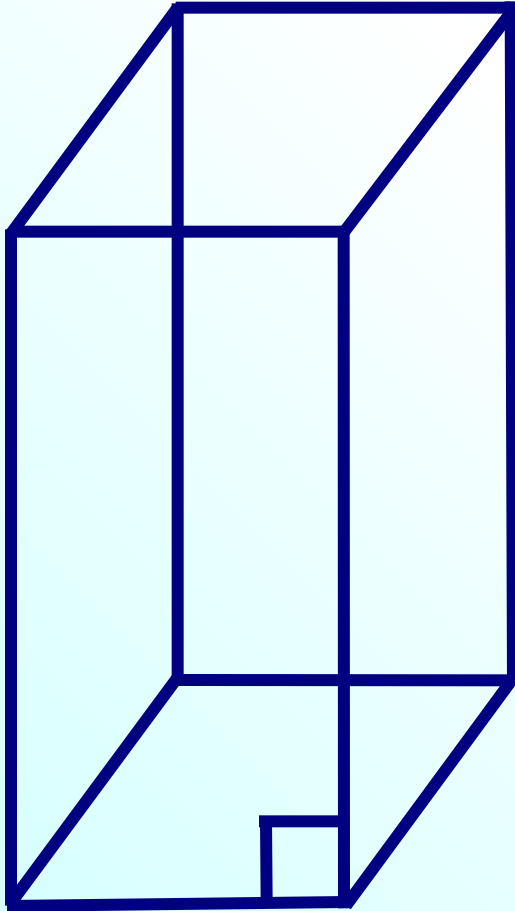


ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД

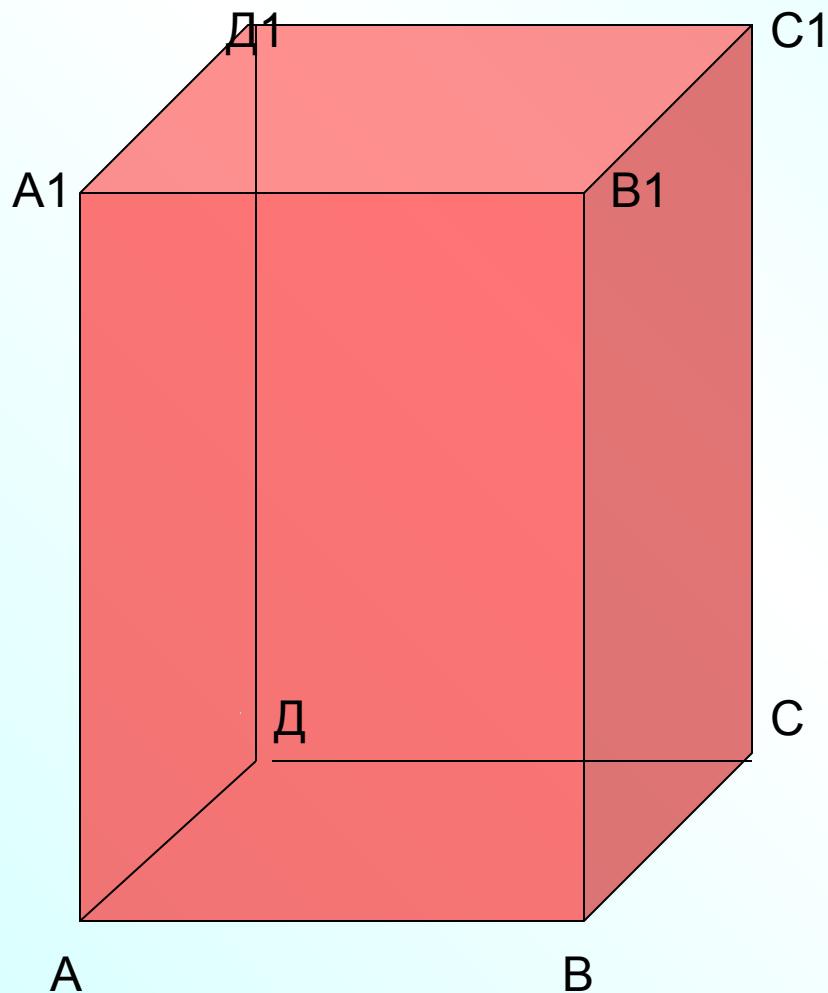


Поверхность, составленная из двух равных параллелограммов, лежащих в параллельных плоскостях, и четырёх параллелограммов, называется параллелепипедом.

ПРЯМОЙ ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД



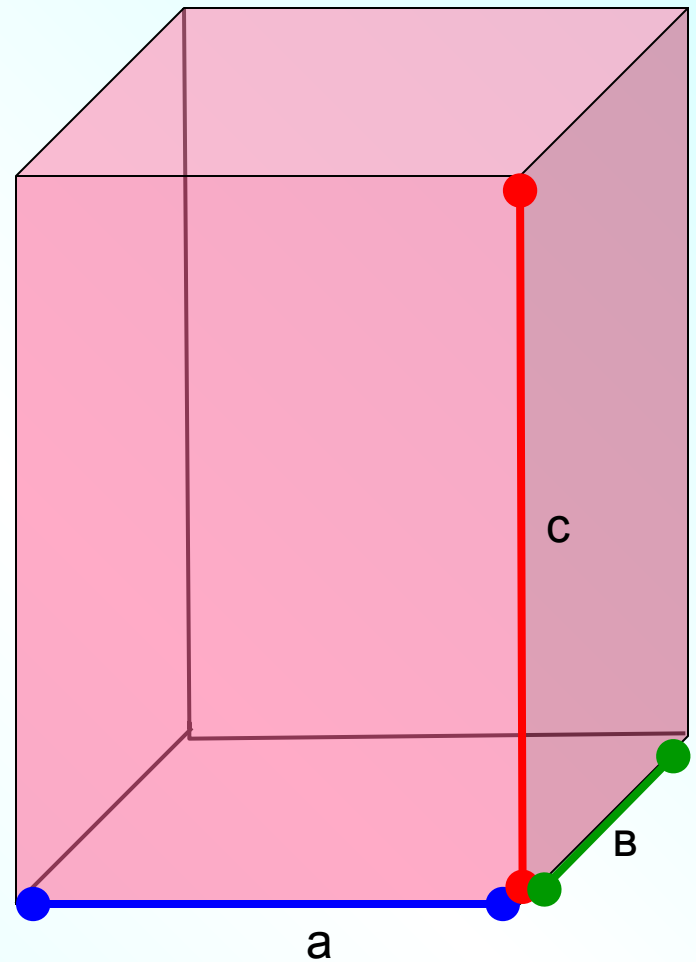
***Параллелепипед,
у которого боковые
ребра перпендику-
лярны основанию,
называется прямым.***



1⁰. В прямоугольном параллелепипеде все шесть граней – прямоугольники.

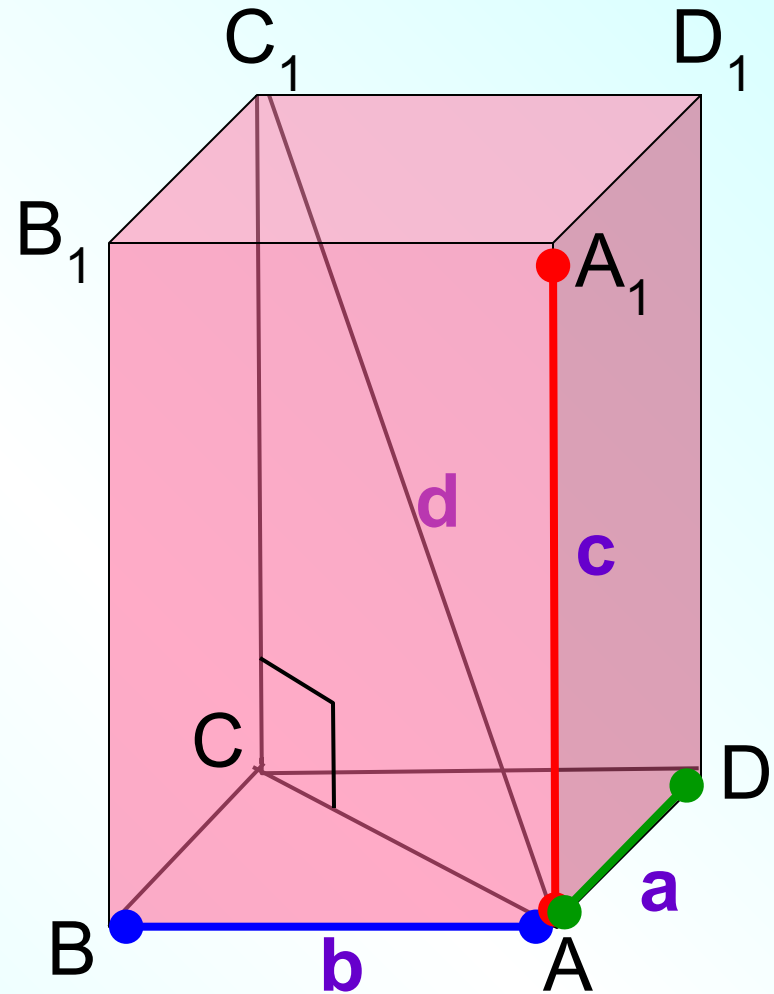
2⁰. Все двугранные углы прямоугольного параллелепипеда – прямые.

Длины трех ребер, имеющих
общую вершину, называются
измерениями прямоугольного
параллелепипеда



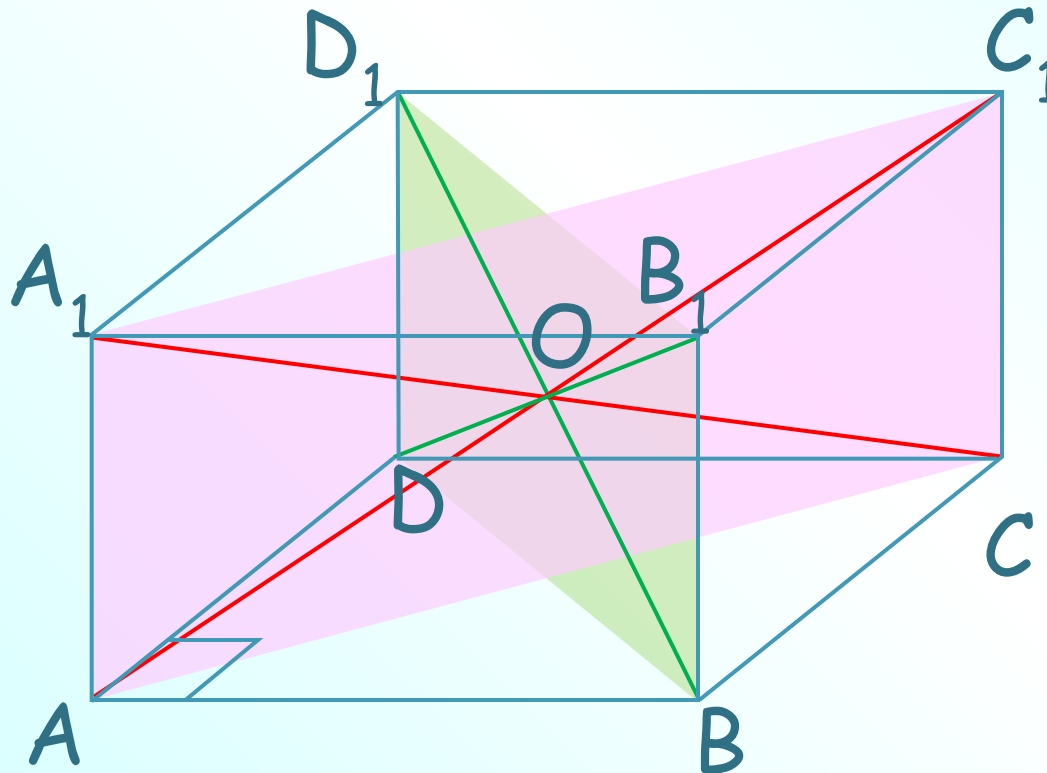
Квадрат диагонали прямоугольного параллелепипеда равен сумме квадратов трех его измерений.

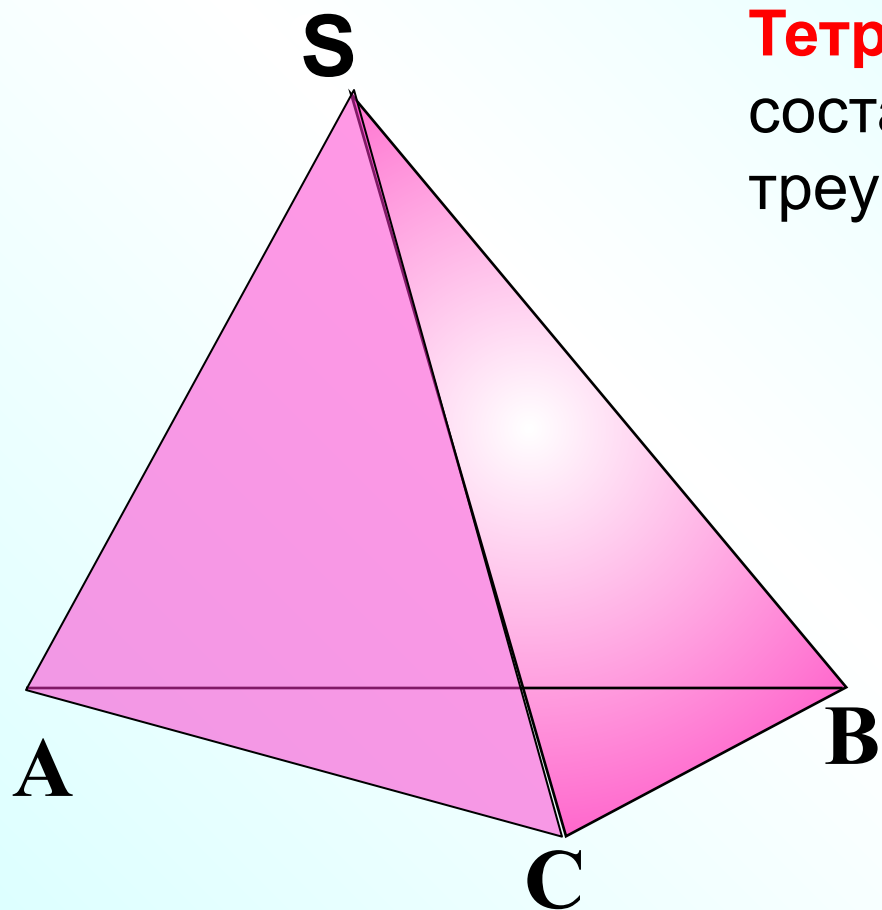
$$d^2 = a^2 + b^2 + c^2$$



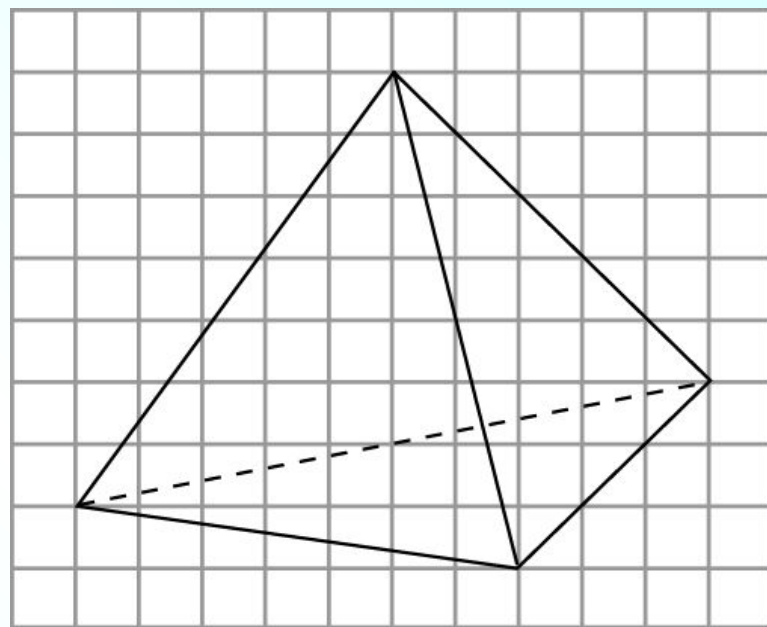
Следствие

Диагонали прямоугольного параллелепипеда равны и пересекаются в одной точке





Тетраэдр – поверхность, составленная из четырех треугольников.

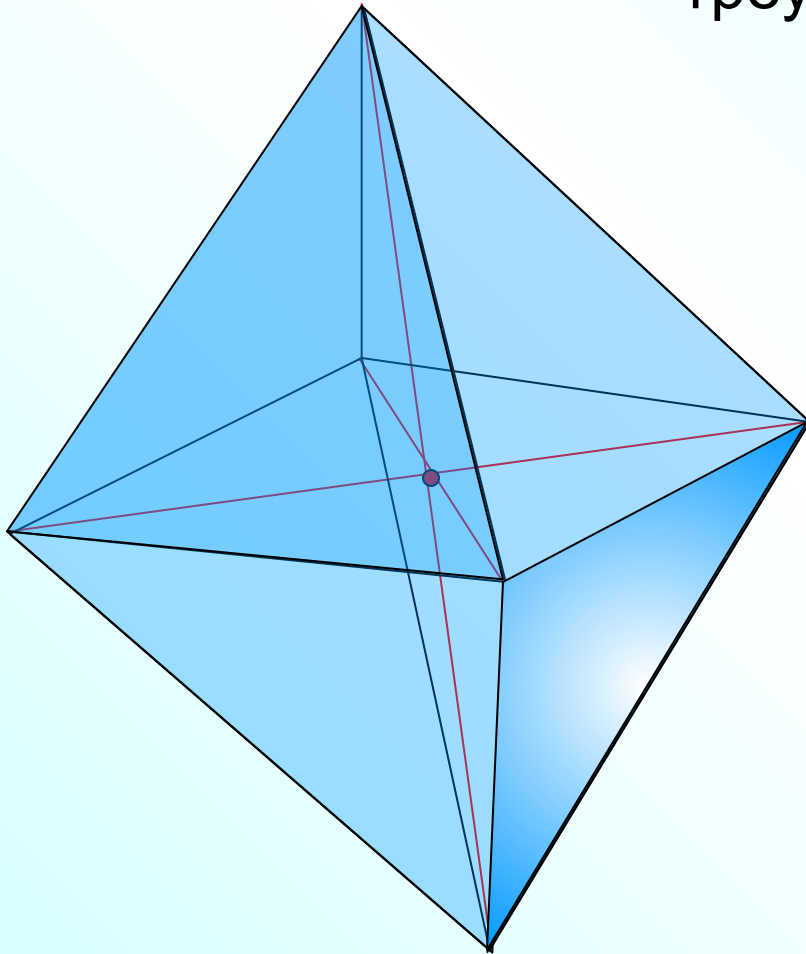


Поверхность, составленную из многоугольников и ограничивающую некоторое геометрическое тело, будем называть многогранной поверхностью или **многогранником**.

Понятие многогранника

Призма

Октаэдр составлен из восьми треугольников.



Многоугольники, из которых составлен многогранник, называются

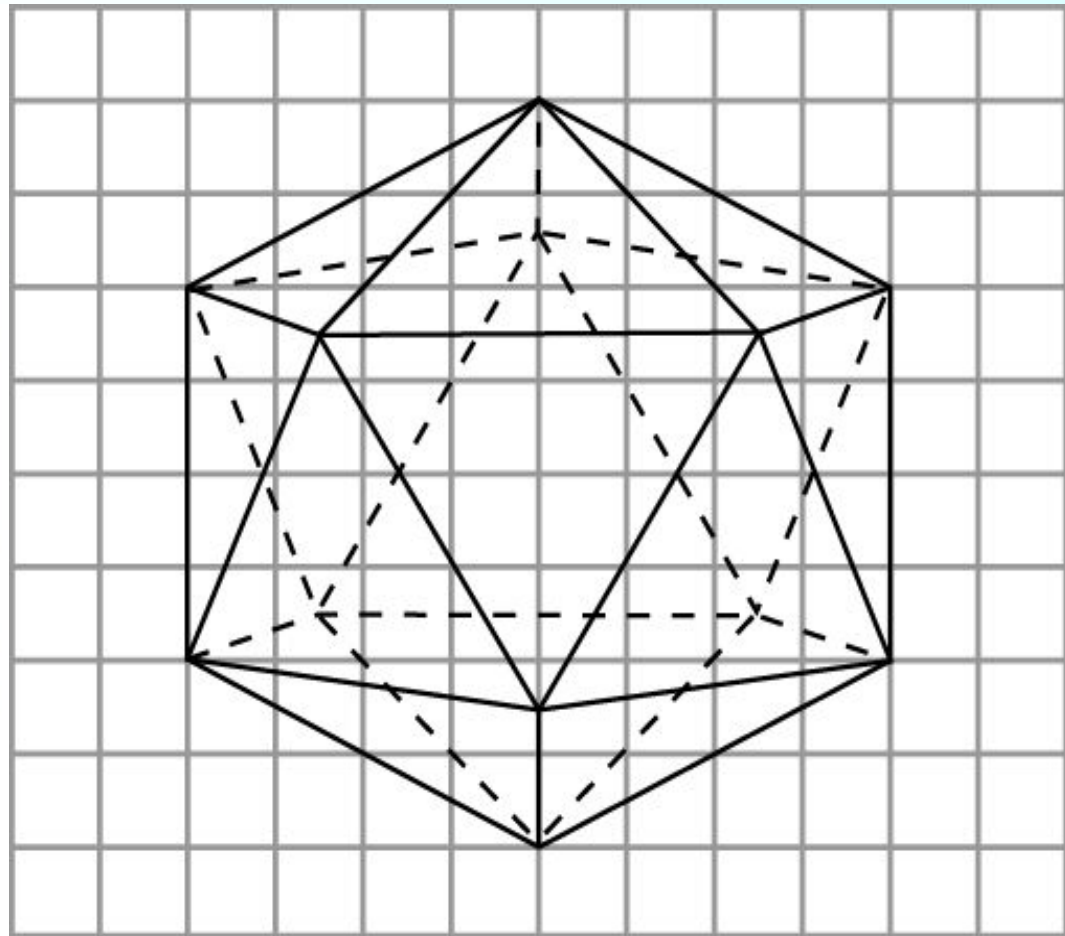
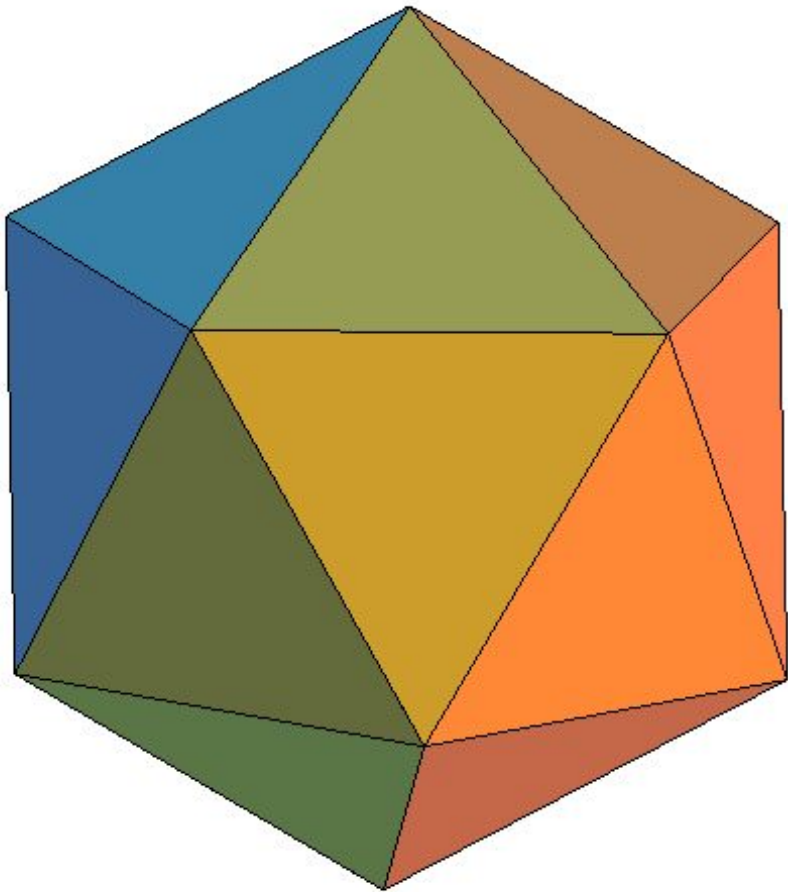
гранями.

Стороны граней называются **ребрами**, а концы ребер – **вершинами.**

Отрезок, соединяющий две вершины, не принадлежащие одной грани, называется **диагональю** многогранника.

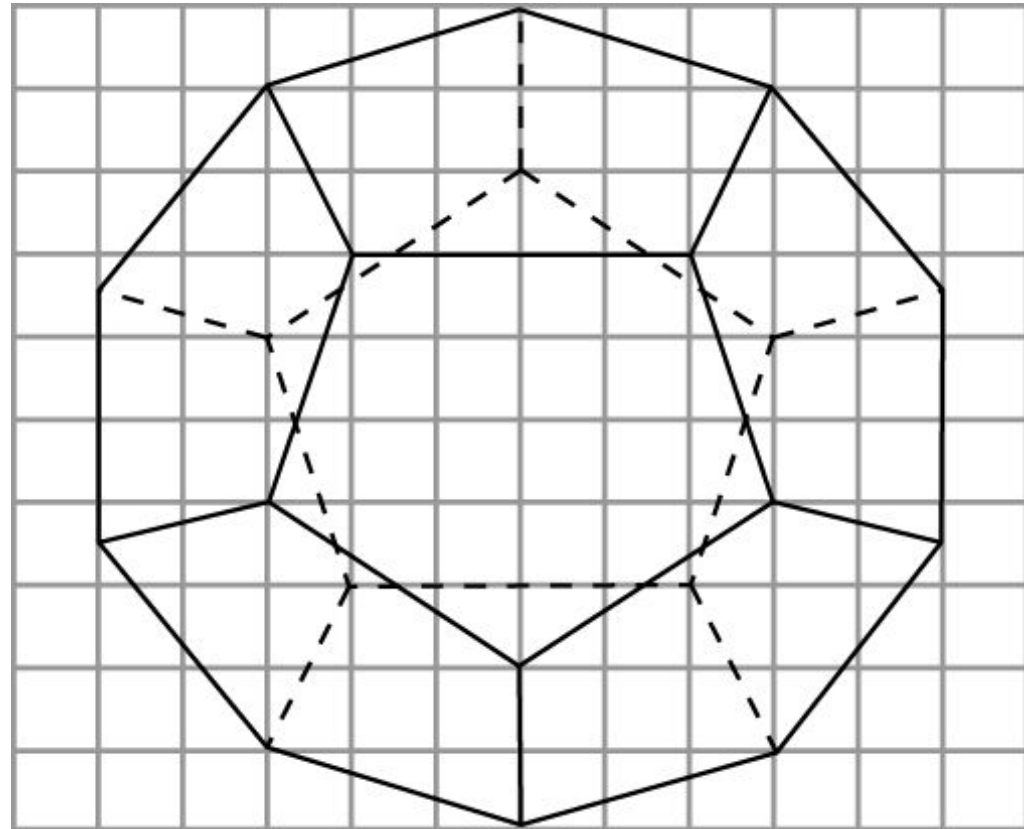
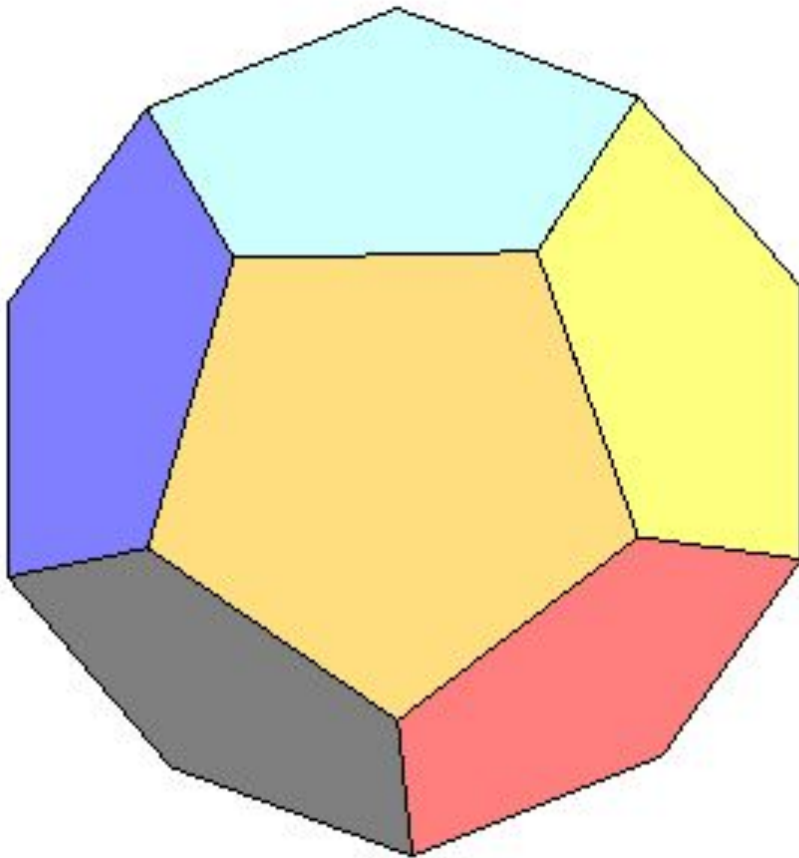
ИКОСАЭДР

Многогранник, в каждой вершине которого сходится пять правильных треугольников называется **икосаэдром**.

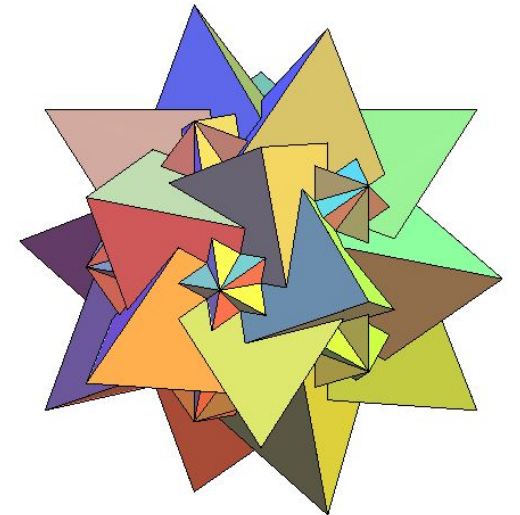
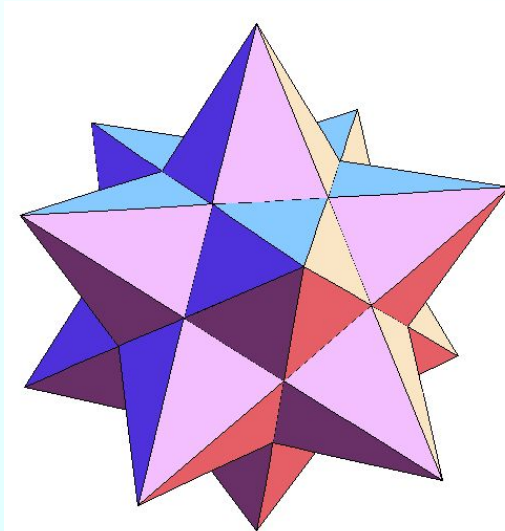
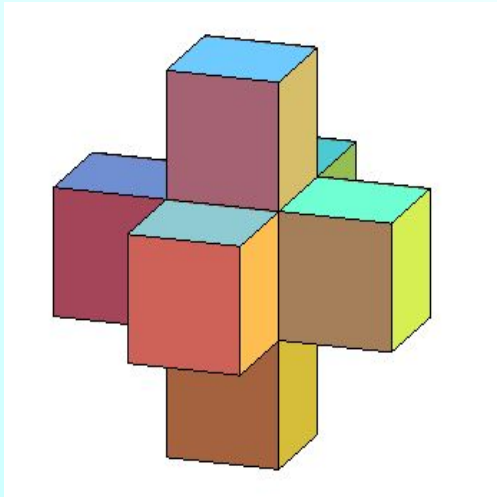
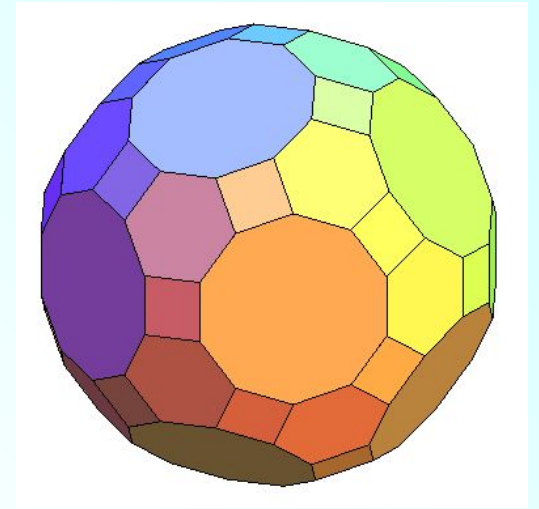
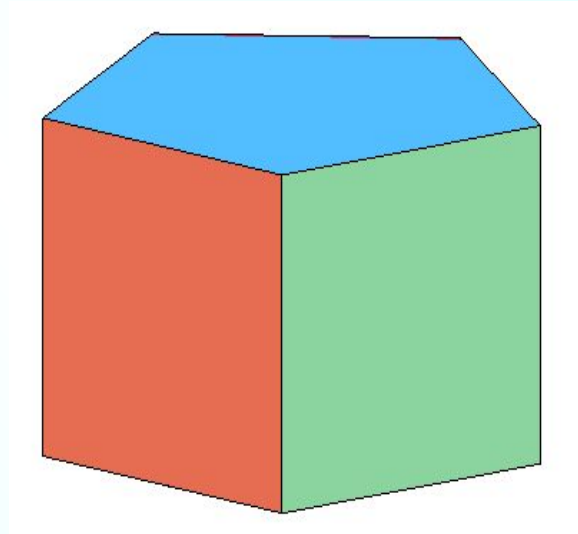
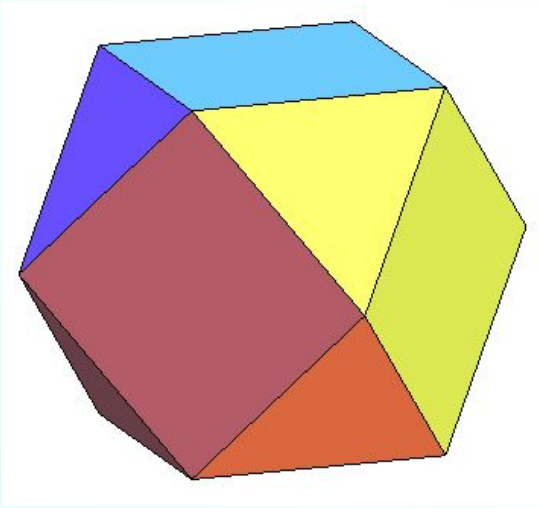


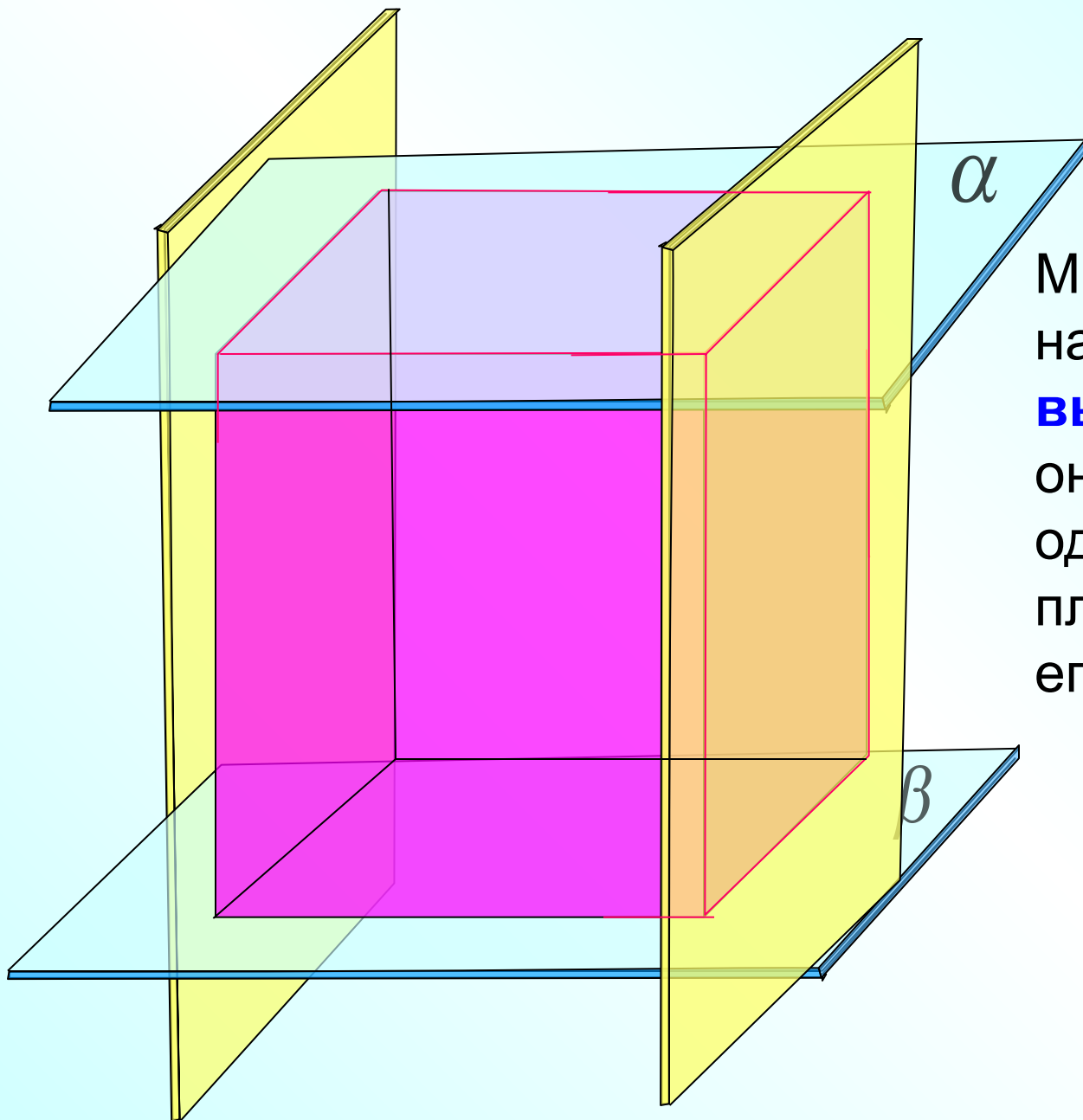
ДОДЕКАЭДР

Многогранник, гранями которого являются правильные пятиугольники и в каждой вершине сходится три грани называется **додекаэдром**.



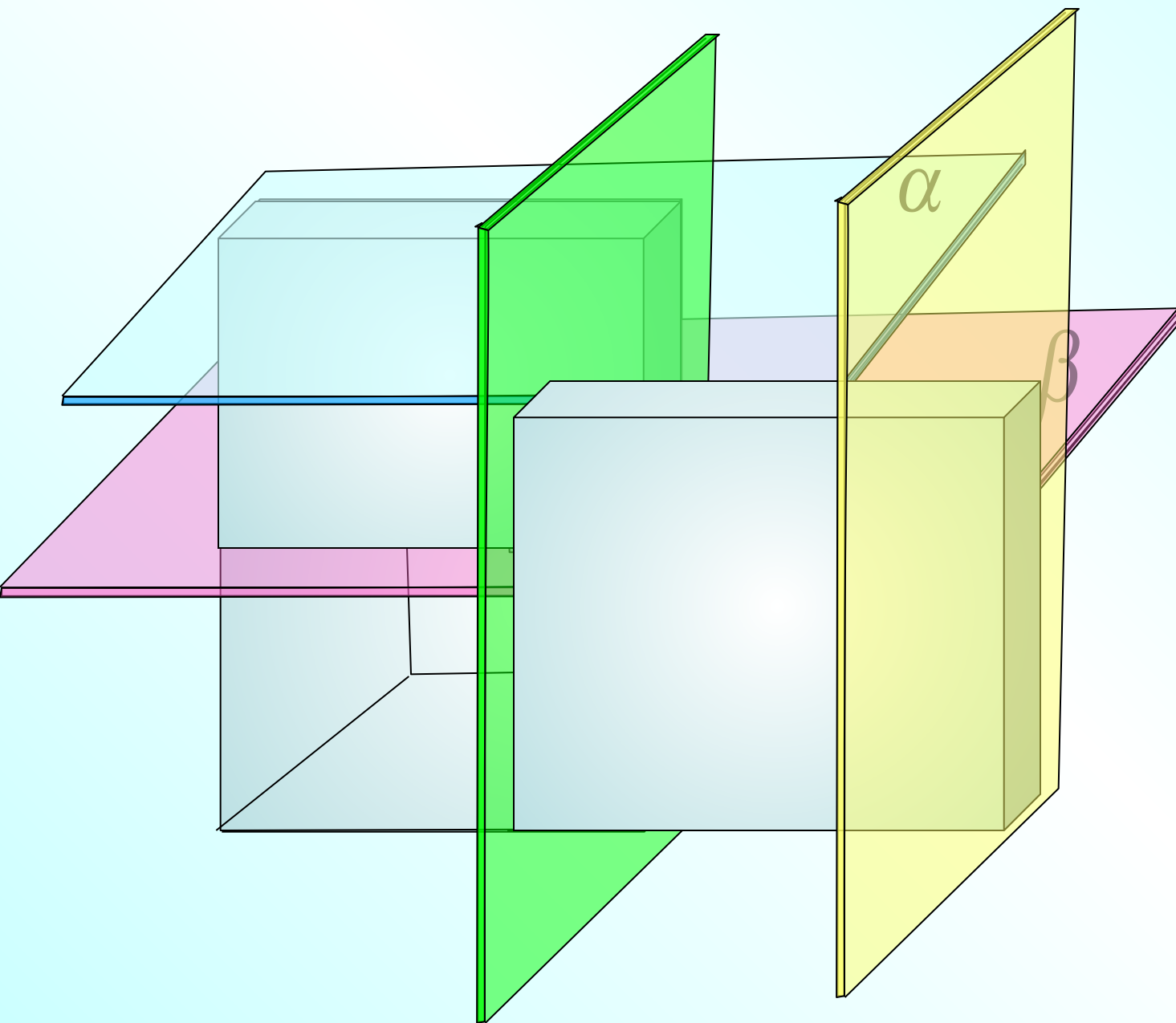
Выпуклые и невыпуклые многогранники



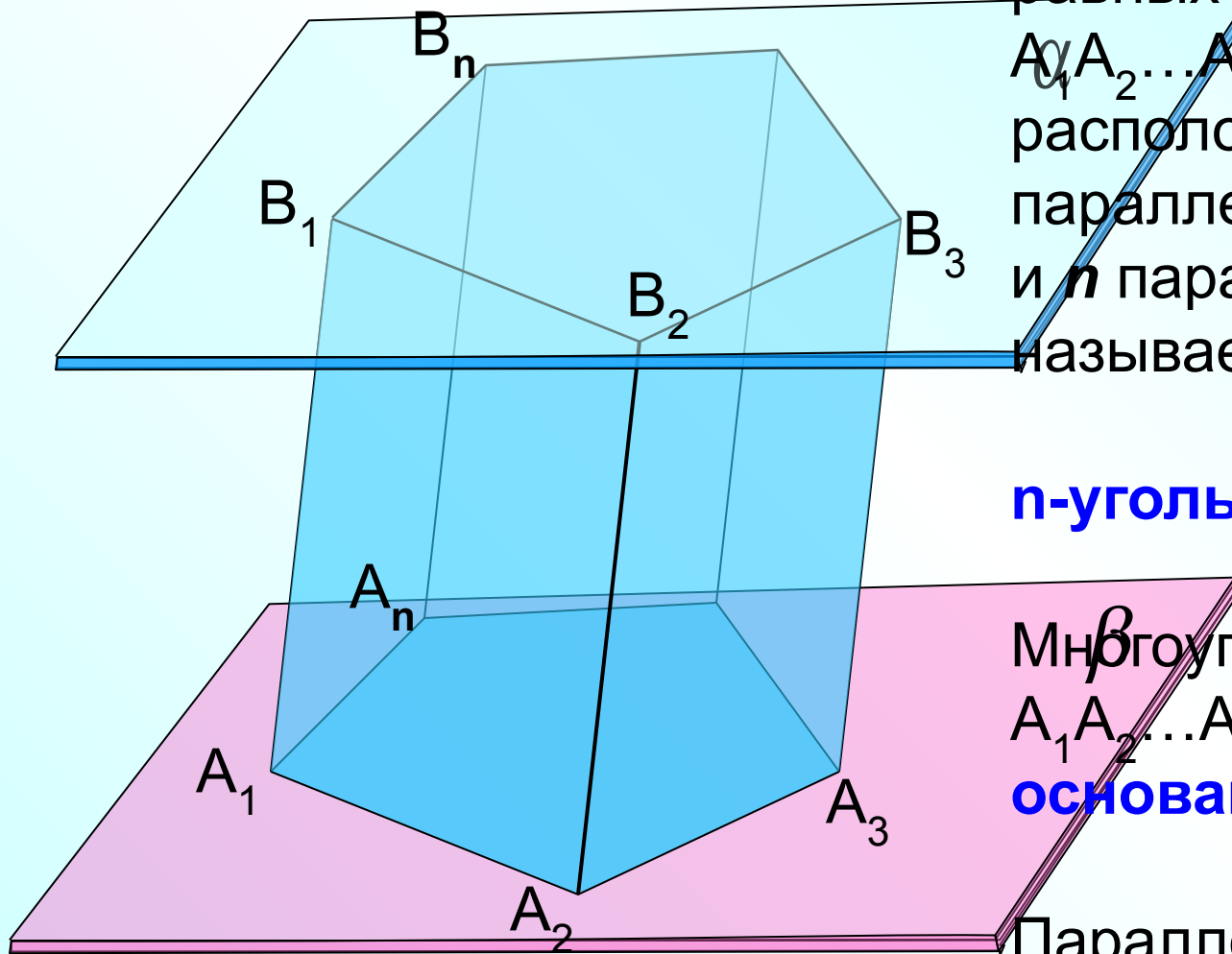


Многогранник называется **выпуклым**, если он расположен по одну сторону от плоскости каждой его грани.

Невыпуклый многогранник



Призма



Многогранник, составленный из двух равных многоугольников $A_1A_2\dots A_n$ и $B_1B_2\dots B_n$, расположенных в параллельных плоскостях, и n параллелограммов, называется призмой.

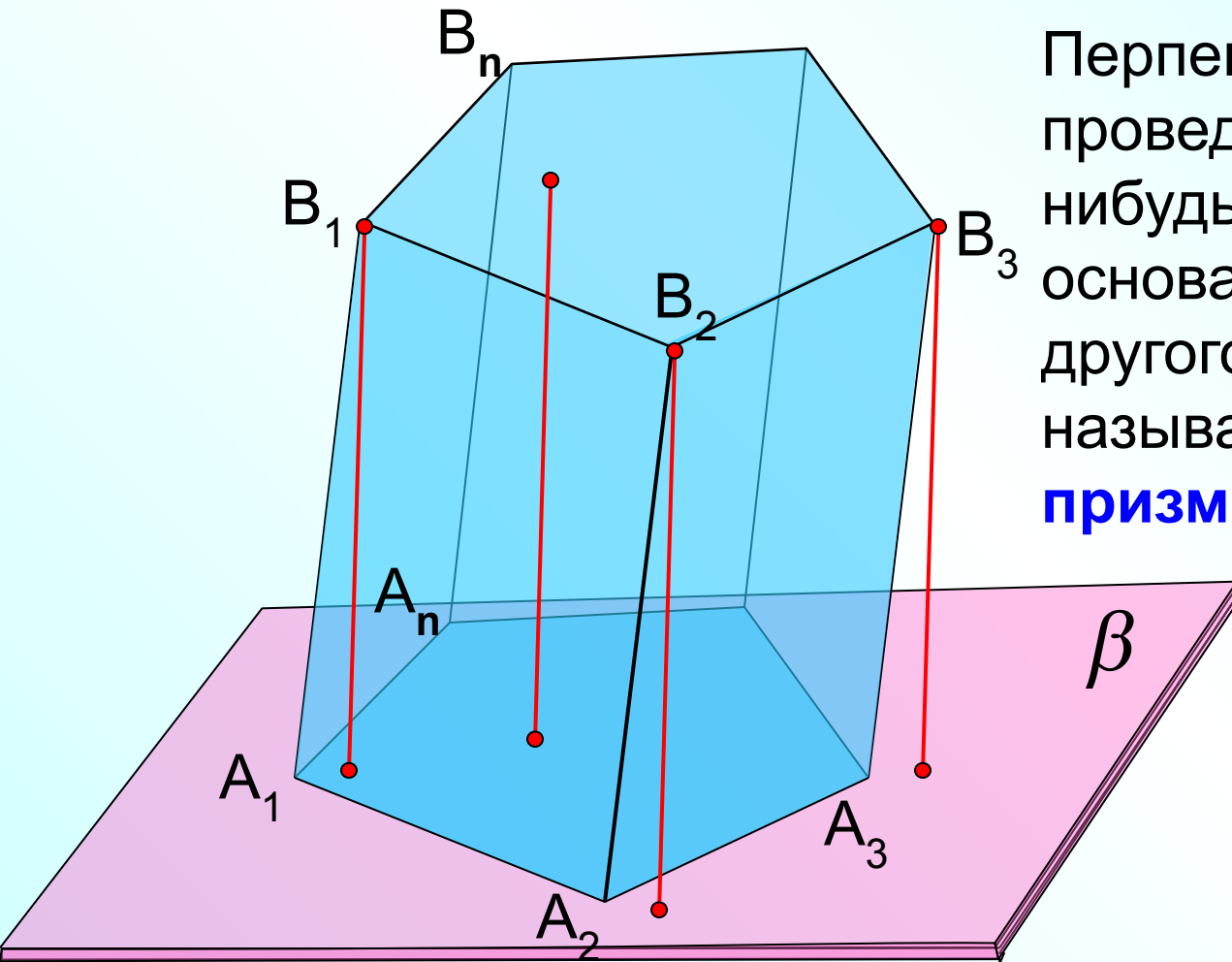
n -угольная призма.

Многоугольники $A_1A_2\dots A_n$ и $B_1B_2\dots B_n$ — **основания призмы.**

Параллелограммы $A_1B_1B_2A_2$, $A_2B_2B_3A_3$ и т.д. **боковые грани призмы**

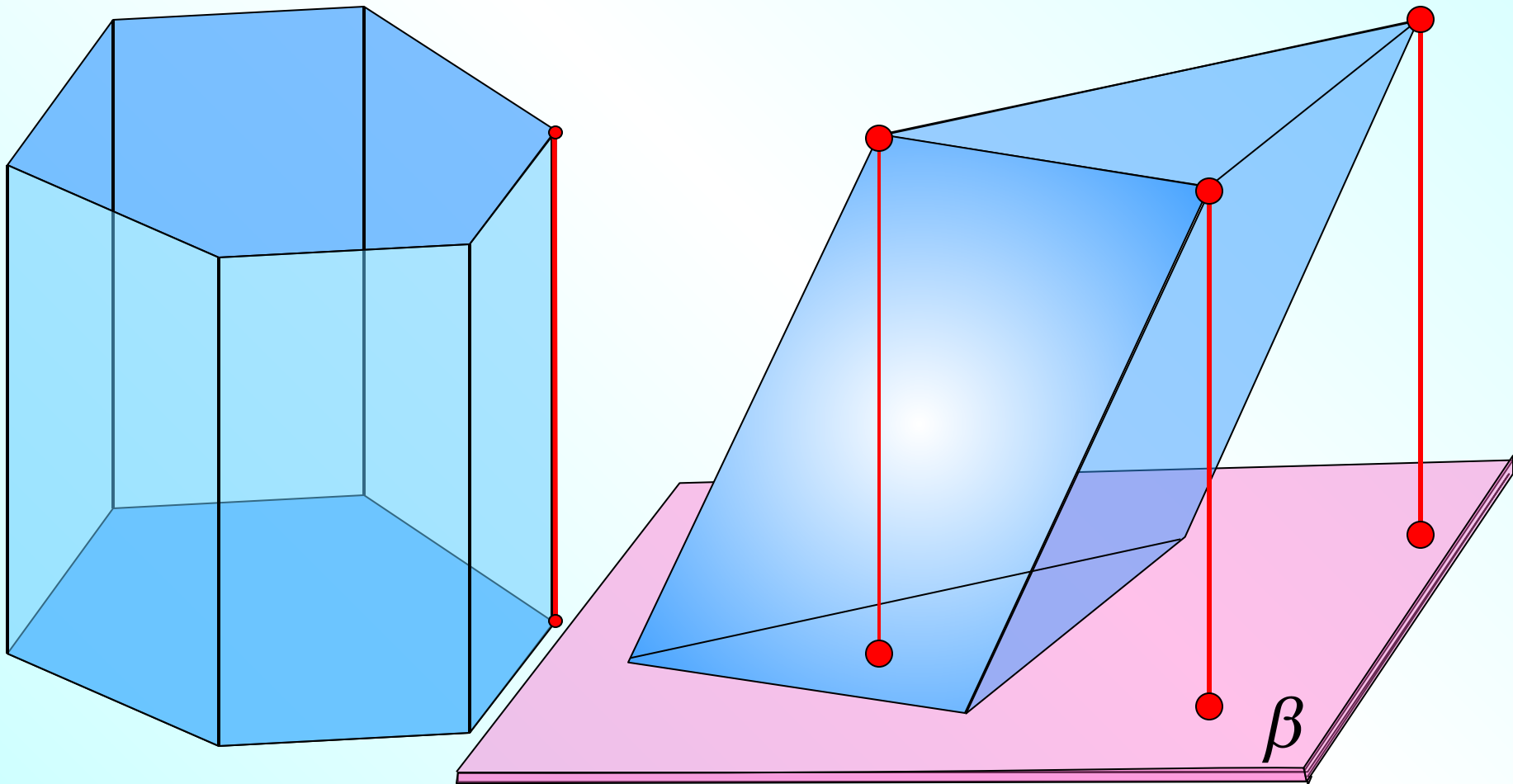
Призма

Отрезки A_1B_1 , A_2B_2 и т.д. -
боковые ребра призмы

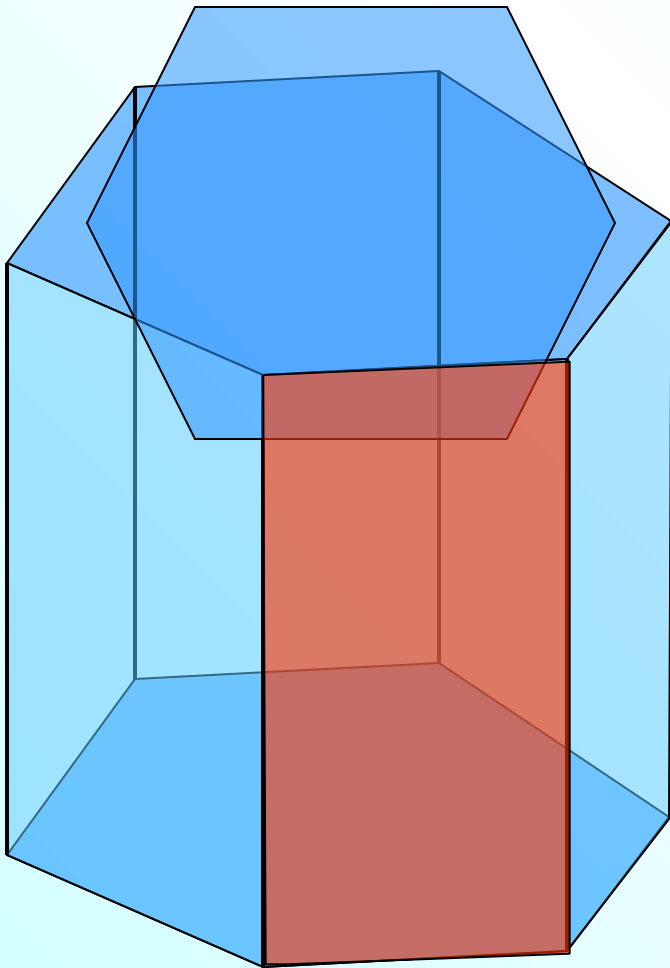


Перпендикуляр,
проведенный из какой-
нибудь точки одного
основания к плоскости
другого основания,
называется **высотой**
призмы.

Если боковые ребра перпендикулярны к основаниям, то призма называется **прямой**, в противном случае **наклонной**. Высота прямой призмы равна ее боковому ребру.



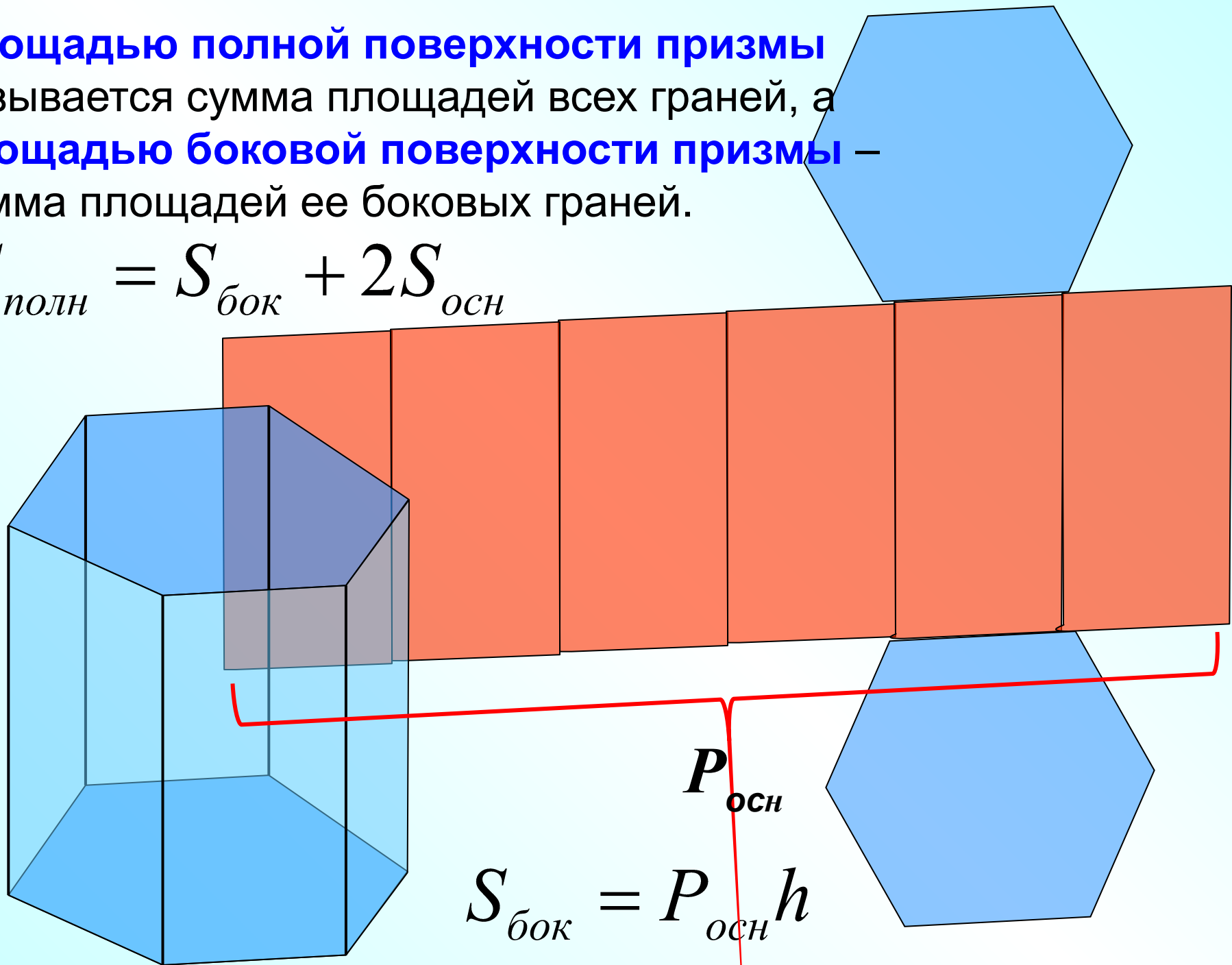
Прямая призма называется **правильной**, если ее основания - правильные многоугольники. У такой призмы все боковые грани – равные прямоугольники.



Площадью полной поверхности призмы называется сумма площадей всех граней, а **площадью боковой поверхности призмы** – сумма площадей ее боковых граней.

$$S_{\text{полн}} = S_{\text{бок}} + 2S_{\text{осн}}$$

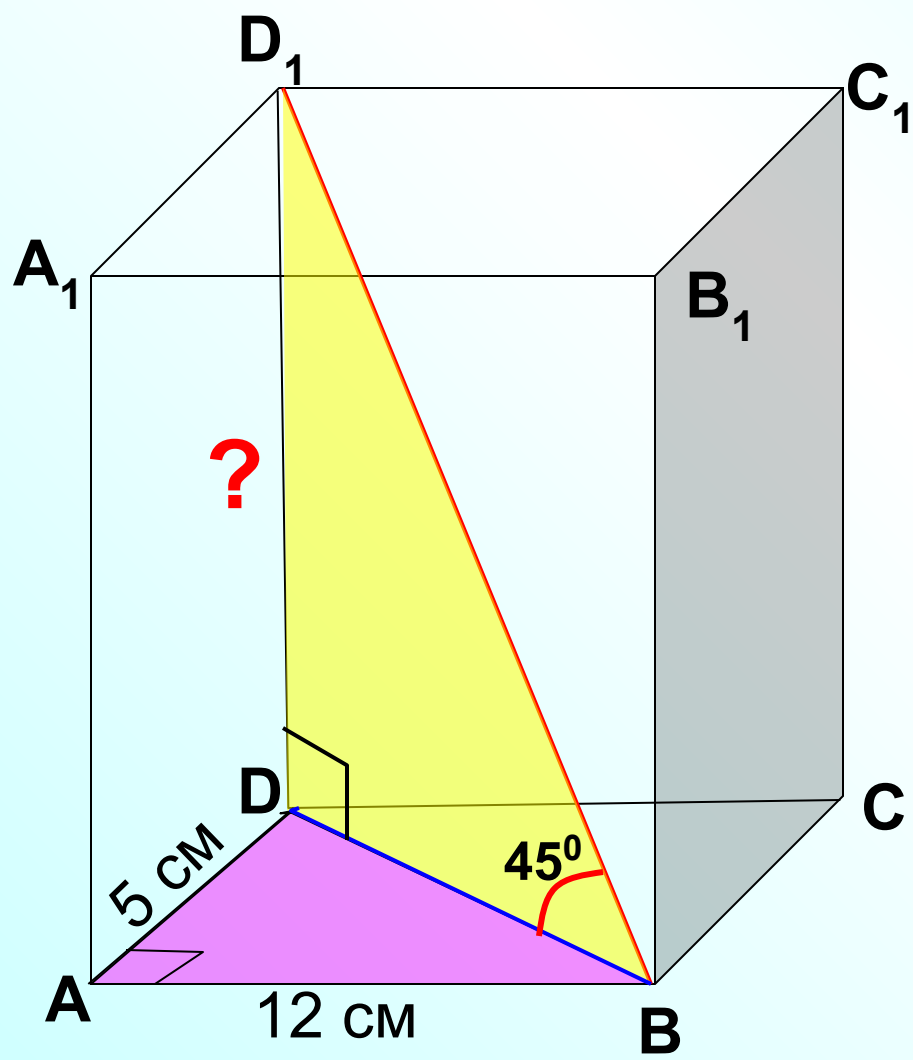
h



$P_{\text{осн}}$

$$S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} h$$

№ 219. В прямоугольном параллелепипеде стороны основания равны 12 см и 5 см. Диагональ параллелепипеда образует с плоскостью основания угол в 45° . Найдите боковое ребро параллелепипеда.



№ 221. Сторона основания правильной треугольной призмы равна 8 см, боковое ребро равно 6 см. Найдите площадь сечения, проходящего через сторону верхнего основания и противоположную вершину нижнего основания.

