




Понятие многогранника

Призма

Учитель математики Черёмуховской СОШ
Реброва Надежда Михайловна



Тема урока:

ПОНЯТИЕ МНОГОГРАННИКА. ПРИЗМА

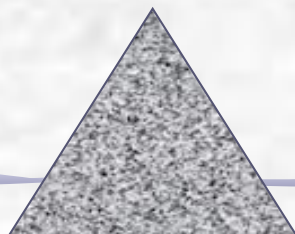
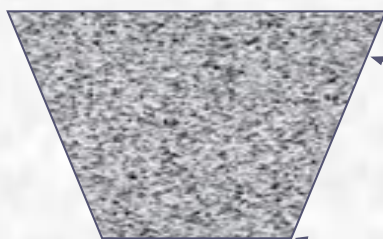
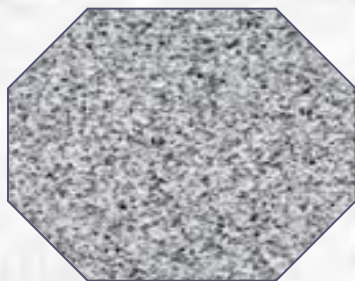
Цели урока:

- а) построить определение:
многогранника и призмы; элементов
многогранника и призмы
- б) узнать виды призм;
- в) вывести формулы для вычисления площадей
полной и боковой поверхностей призмы

ПЛОСКОСТЬ МНОГОУГОЛЬНИКИ

выпуклые

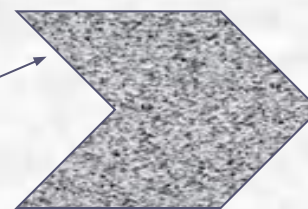
невыпуклые



стороны

вершины

диагональ

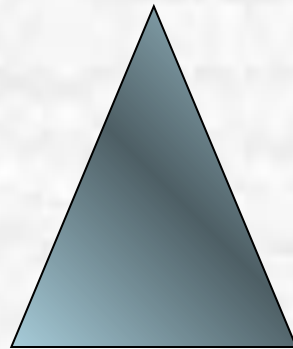
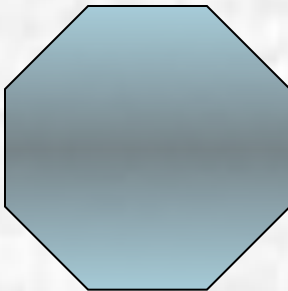


ПРОСТРАНСТВО

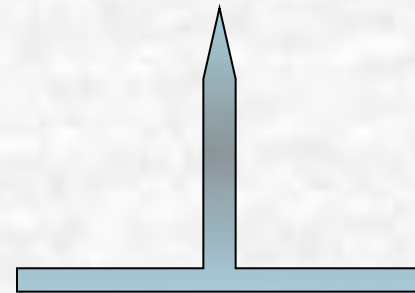
многогранники



выпуклые

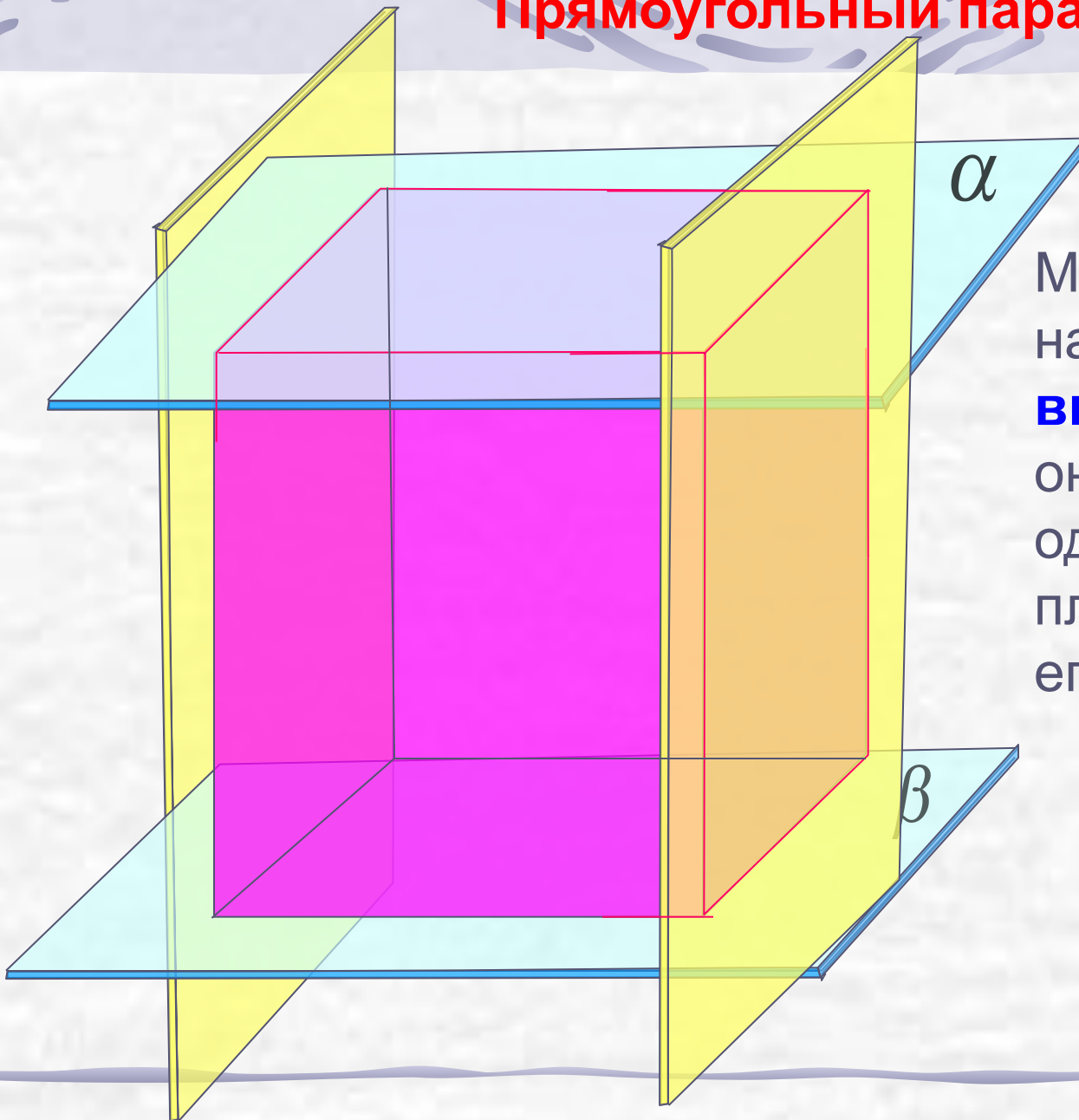


невыпуклые



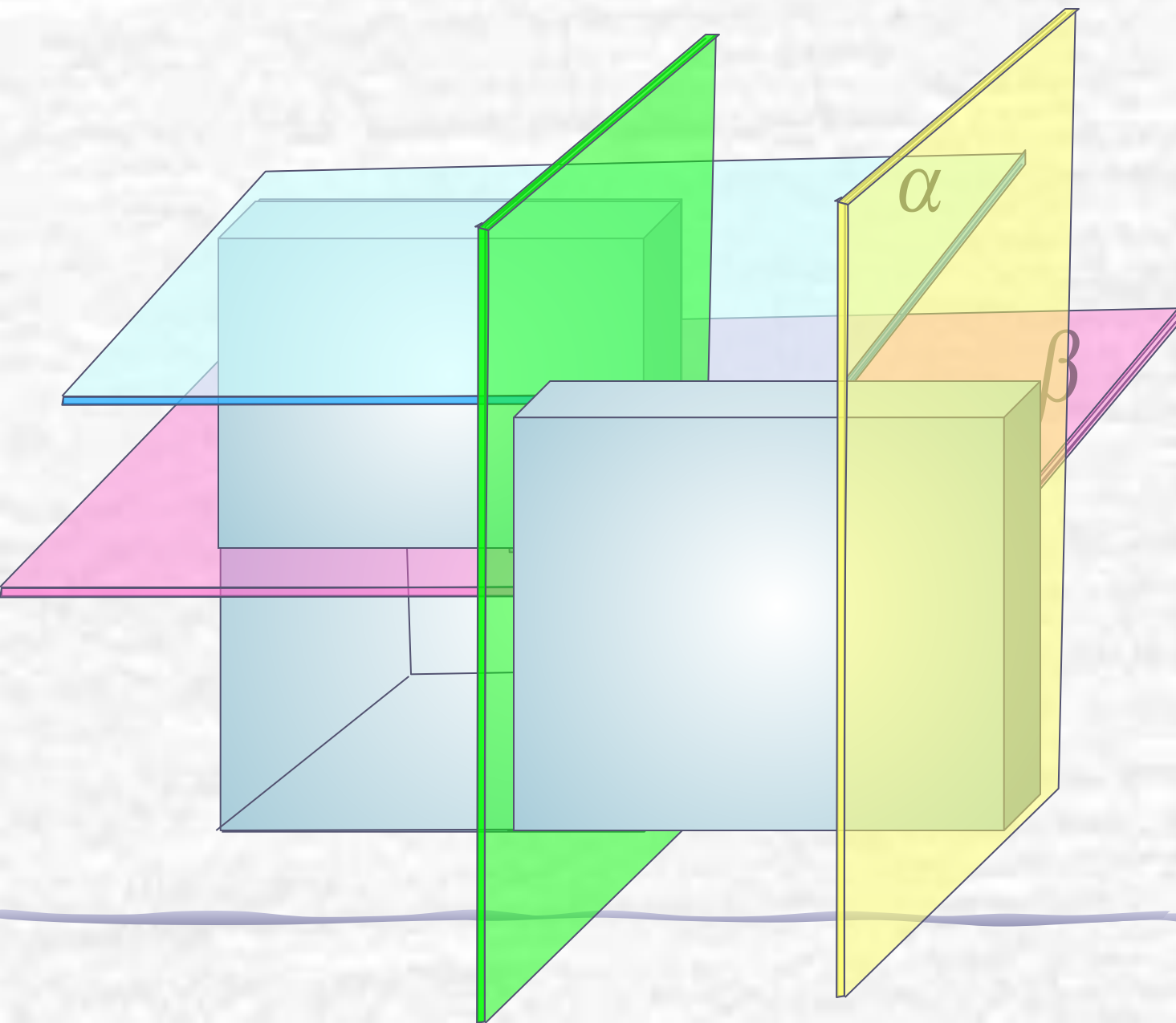
Поверхность, составленную из многоугольников и ограничивающую некоторое геометрическое тело, будем называть многогранной поверхностью или **многогранником**.

Прямоугольный параллелепипед

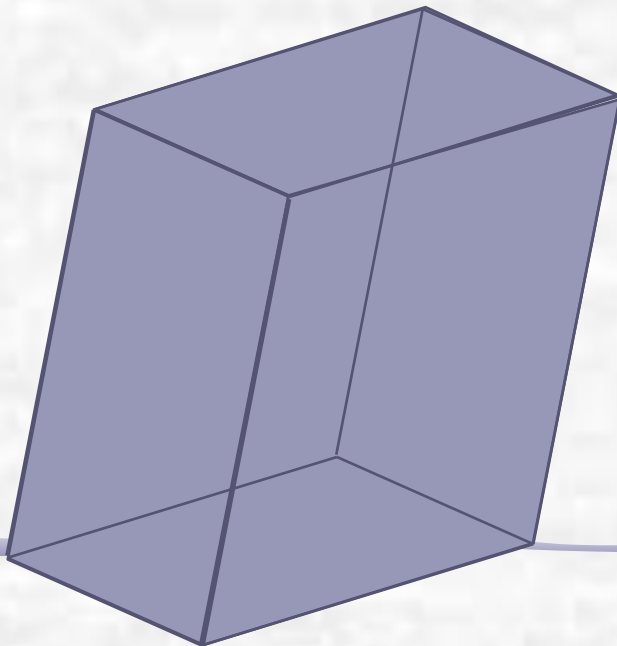
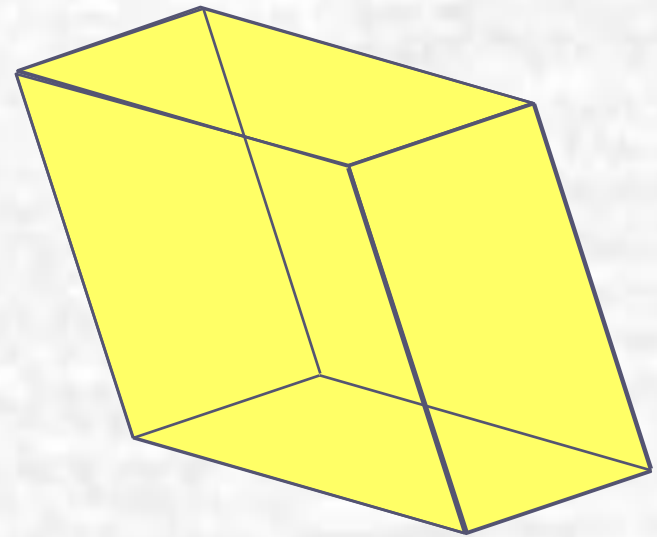
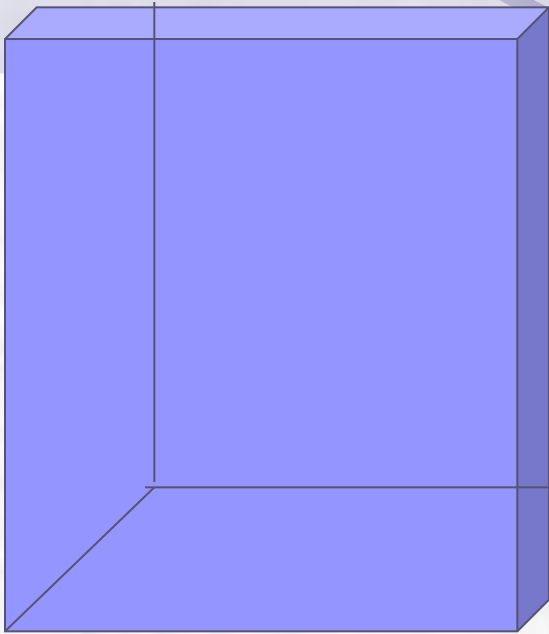


Многогранник называется **выпуклым**, если он расположен по одну сторону от плоскости каждой его грани.

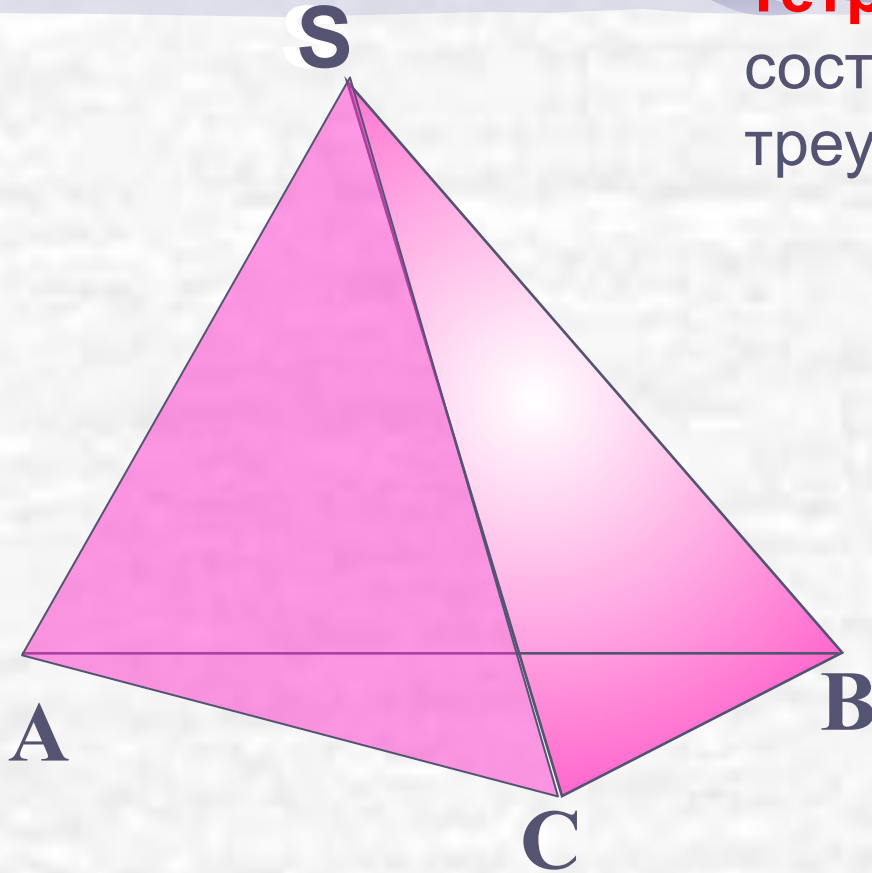
Невыпуклый многогранник



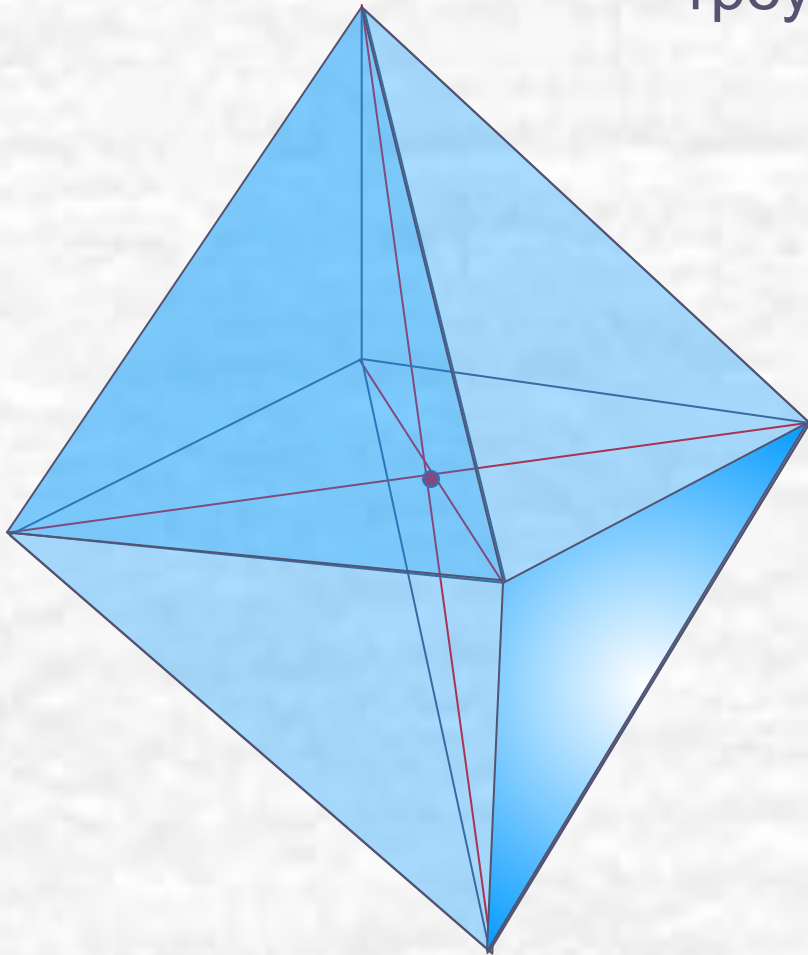
Параллелепипед –
поверхность, составленная из
шести параллелограммов.



Тетраэдр — поверхность,
составленная из четырех
треугольников.



Октаэдр составлен из восьми треугольников.



Многоугольники, из которых составлен многогранник, называются

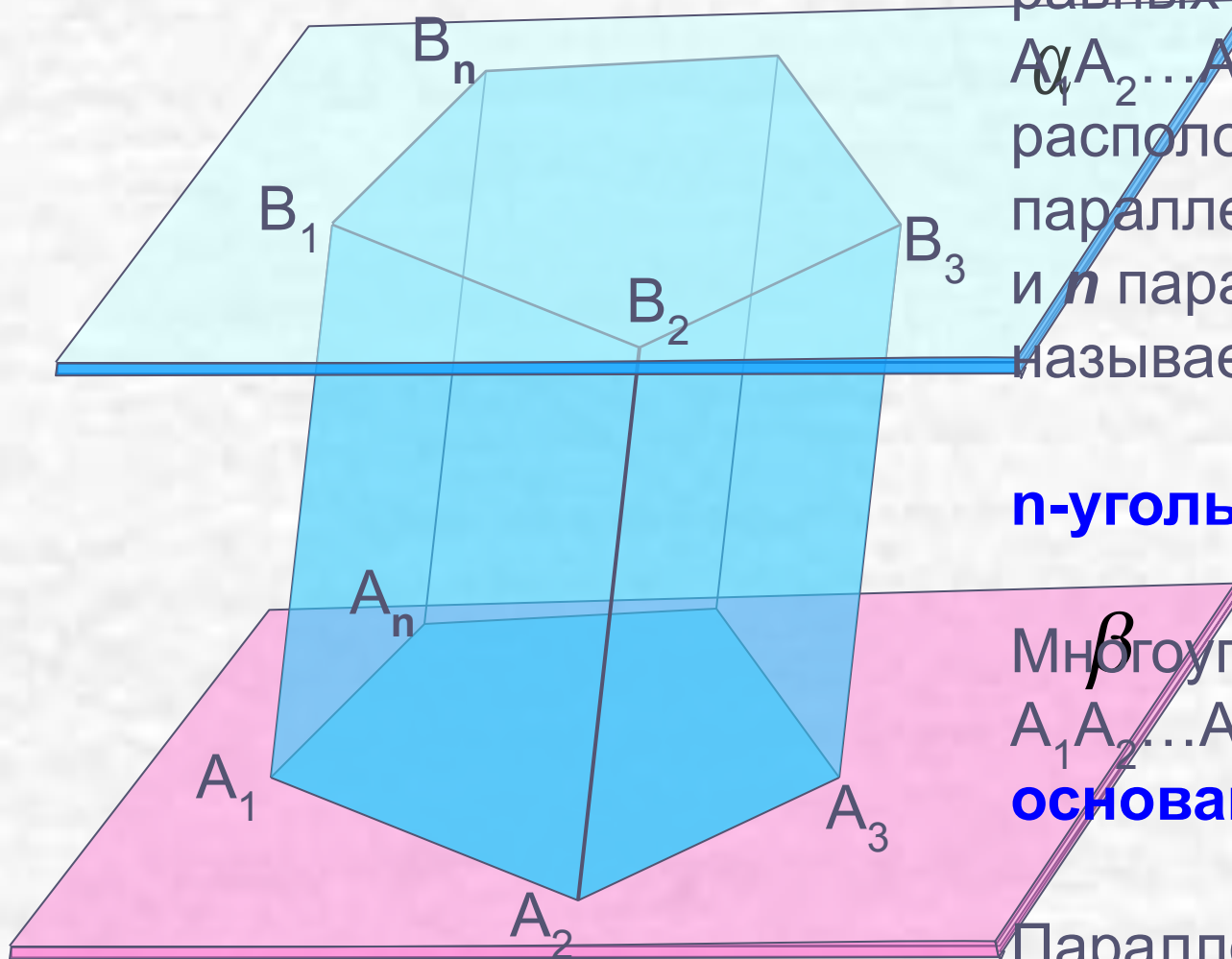
гранями.

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

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

Призма

Многогранник, составленный из двух равных многоугольников $A_1 A_2 \dots A_n$ и $B_1 B_2 \dots B_n$, расположенных в параллельных плоскостях, и n параллелограммов, называется призмой.



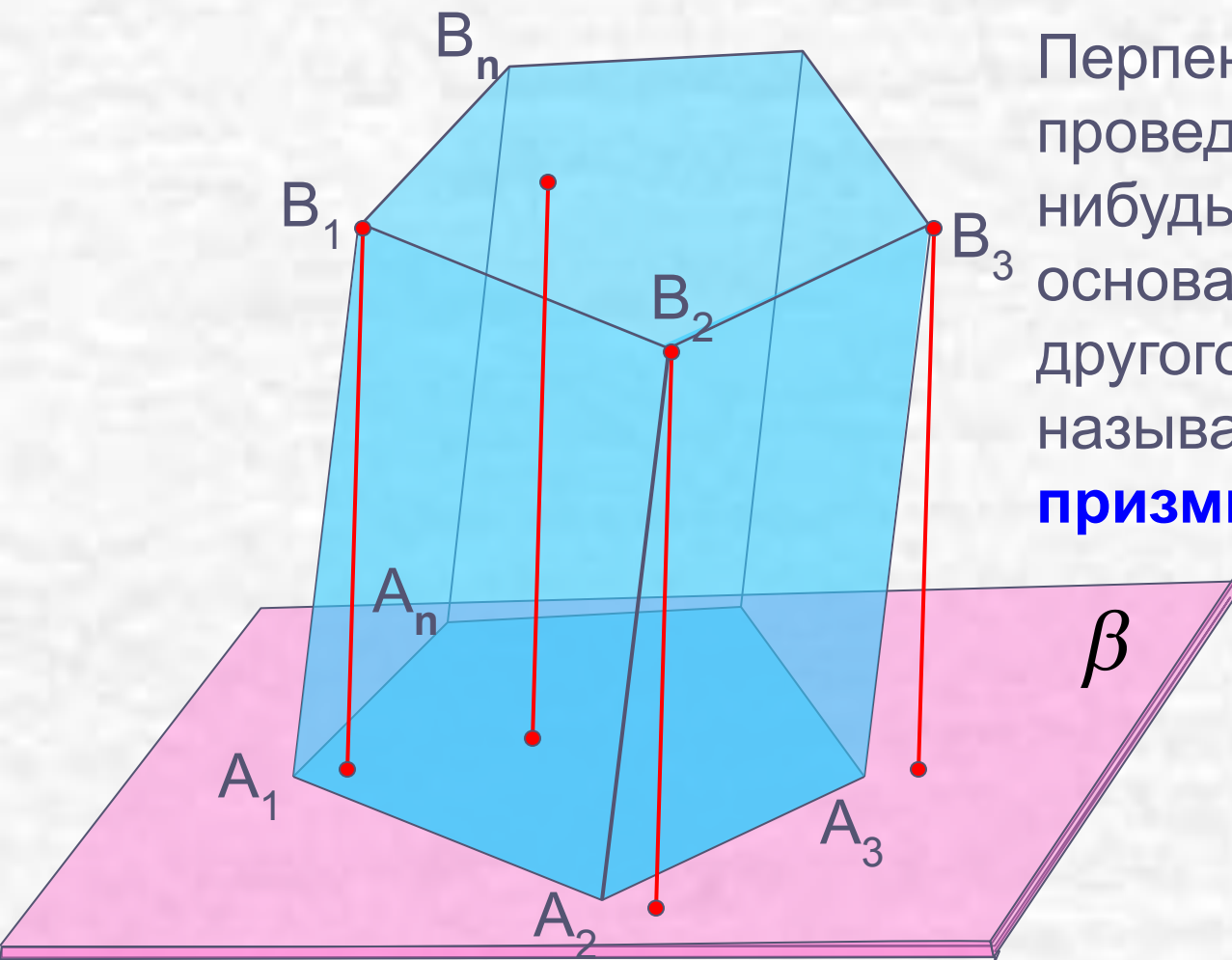
n -угольная призма.

Многоугольники $A_1 A_2 \dots A_n$ и $B_1 B_2 \dots B_n$ — **основания призмы.**

Параллелограммы $A_1 B_1 B_2 B_2$, $A_2 B_2 B_3 A_3$ и т.д. **боковые грани призмы**

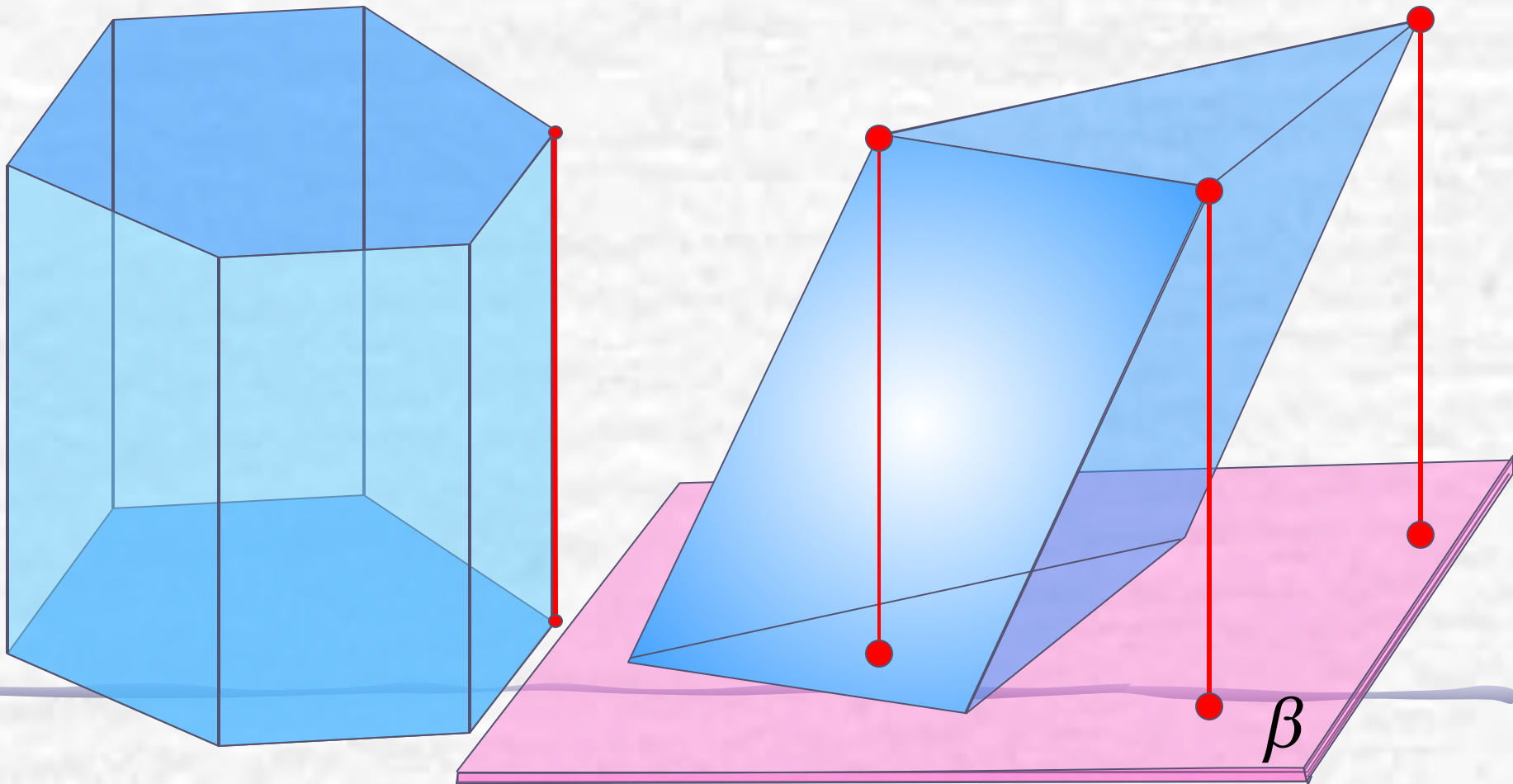
Призма

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

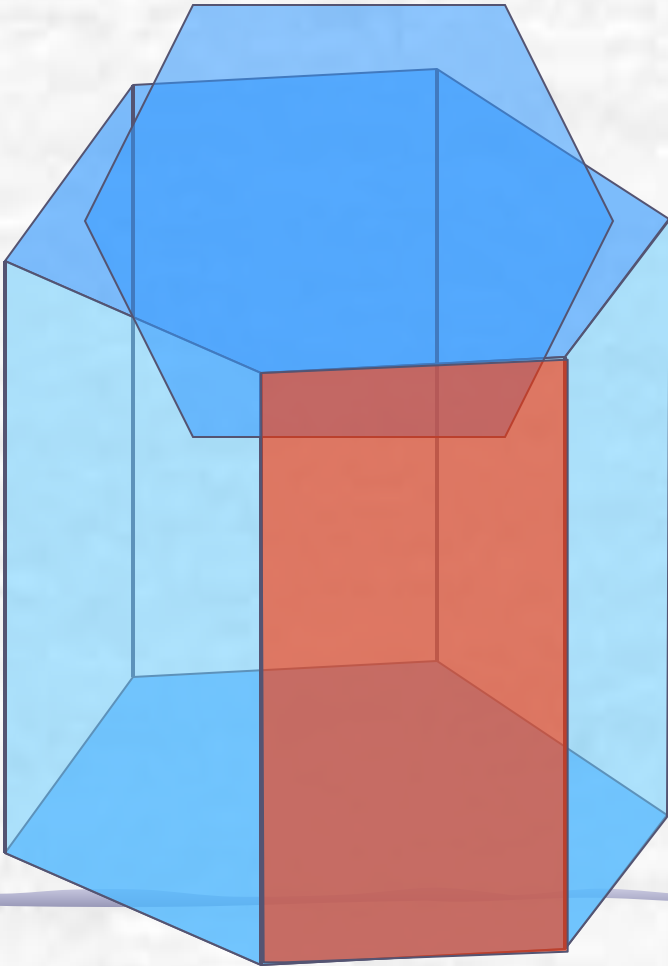


Перпендикуляр, проведенный из какой-нибудь точки одного основания к плоскости другого основания, называется **высотой призмы**.

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.



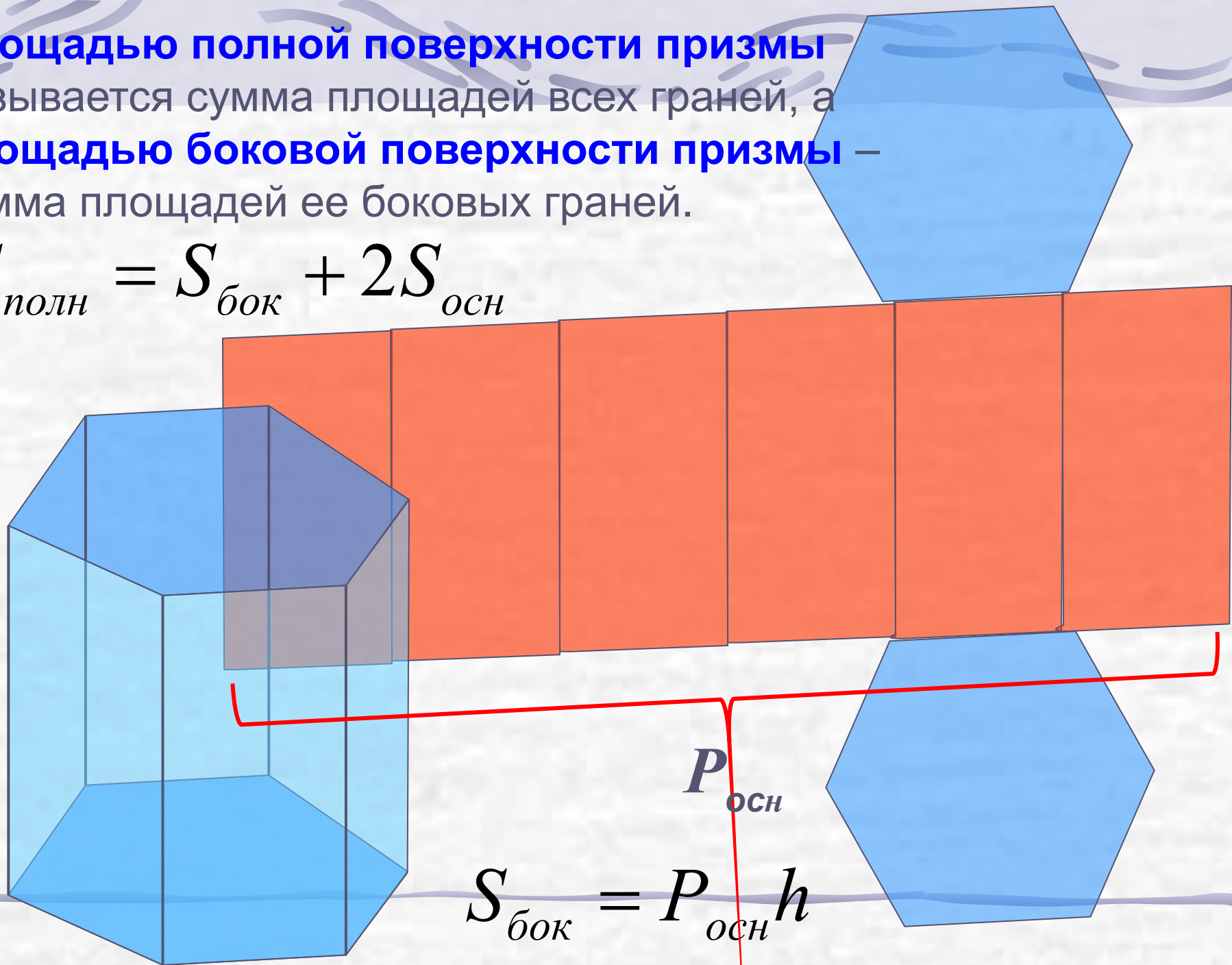
Площадью полной поверхности призмы называется сумма площадей всех граней, а **площадью боковой поверхности призмы** – сумма площадей ее боковых граней.

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

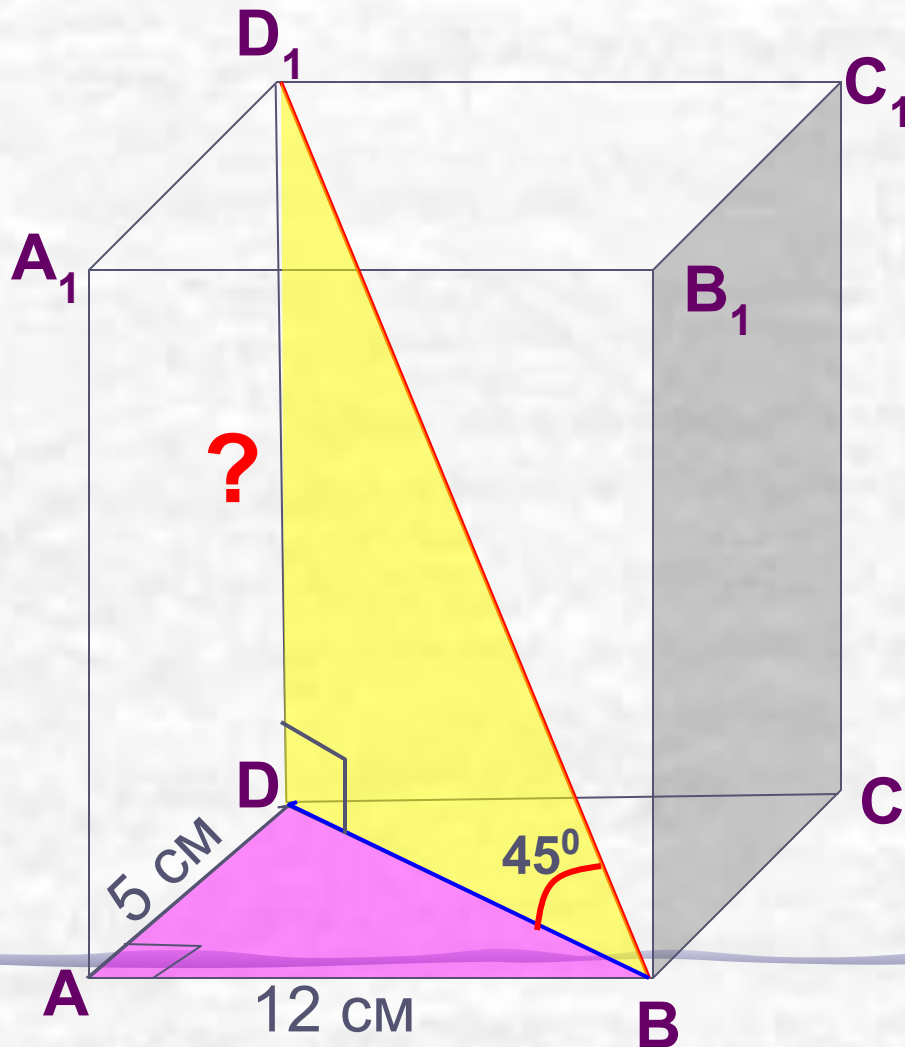
h

$P_{\text{осн}}$

$$S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} h$$

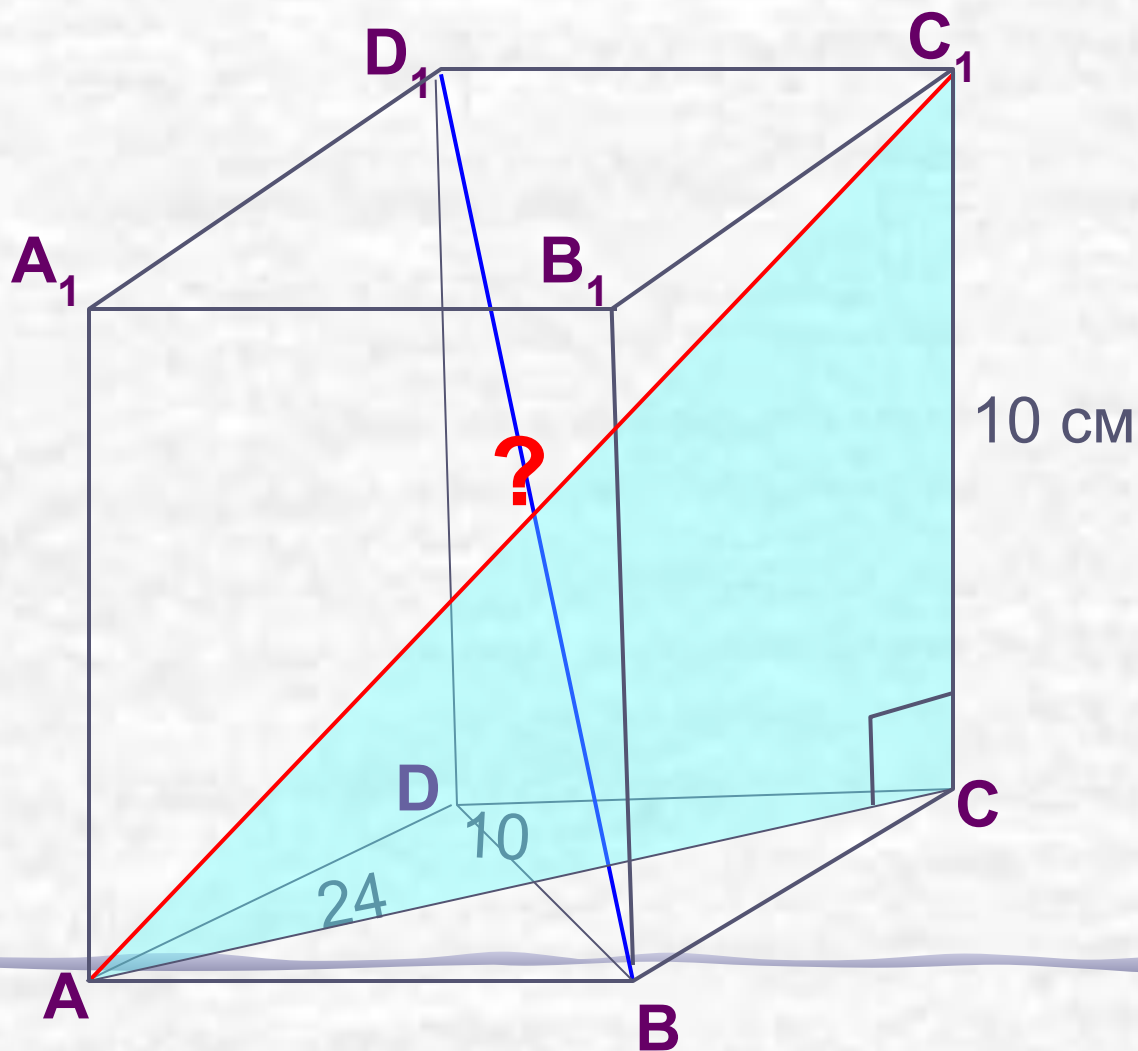


№ 219. В прямоугольном параллелепипеде стороны основания равны 12 см и 5 см. Диагональ параллелепипеда образует с плоскостью основания угол в 45° . Найдите боковое ребро параллелепипеда.



№ 220.

Основанием прямого параллелепипеда является ромб с диагоналями 10 см и 24 см, а высота параллелепипеда 10 см. Найдите большую диагональ параллелепипеда.

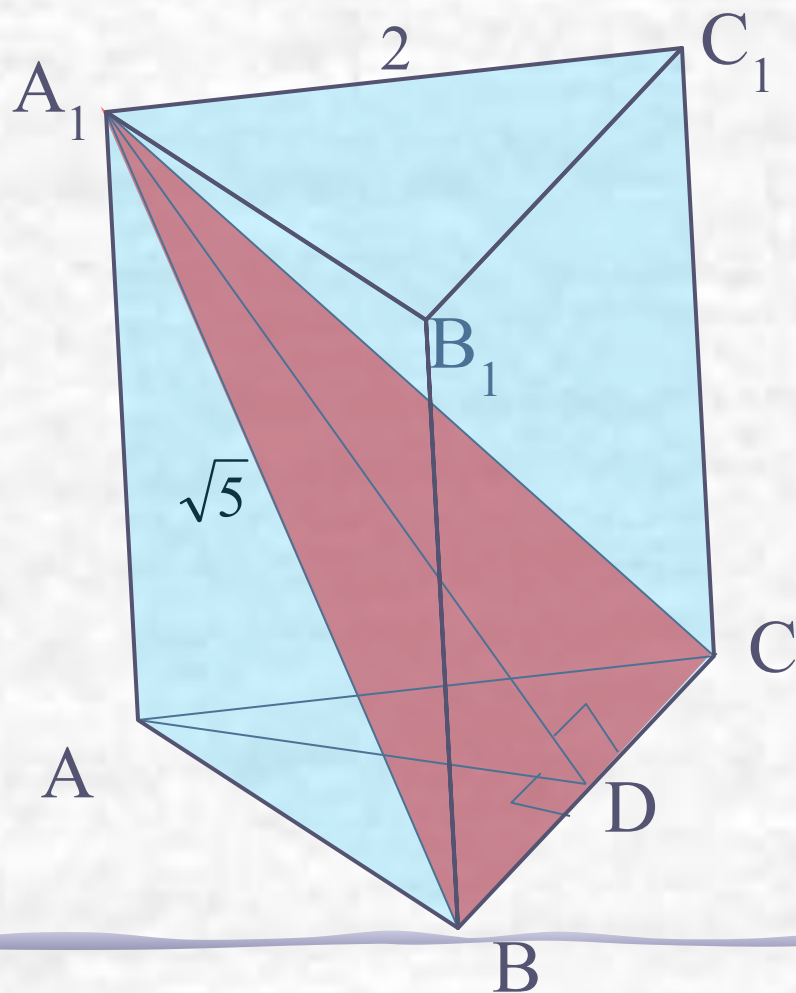


ЕГЭ. Задачи В 9.

1. Основание прямой призмы – прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8. Высота призмы равна 10. Найдите площадь боковой и полной поверхности призмы.
2. Найдите площадь полной поверхности прямой призмы, в основании которой лежит ромб с диагоналями, равными 3 и 4, и боковым ребром, равным 5.
3. Найдите боковое ребро правильной четырёхугольной призмы, если стороны её основания равны 3, а площадь поверхности равна 66.

C2

Сторона основания правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ равна 2, а диагональ боковой грани равна $\sqrt{5}$. Найдите угол между плоскостью A_1BC и плоскостью основания призмы.





1. Что нового вы узнали на уроке?

2. Что использовали для «открытия»
новых знаний?

3. Вы достигли поставленной цели?

4. Как вы оцените свою работу на уроке?



Всем спасибо. Молодцы!

Домашнее задание:
п.26,27;№ 229(а,б),модель призмы