Призма

Термин «призма» греческого происхождения и буквально означает «отпиленное» бревно.

Тема урока: ПРИЗМА

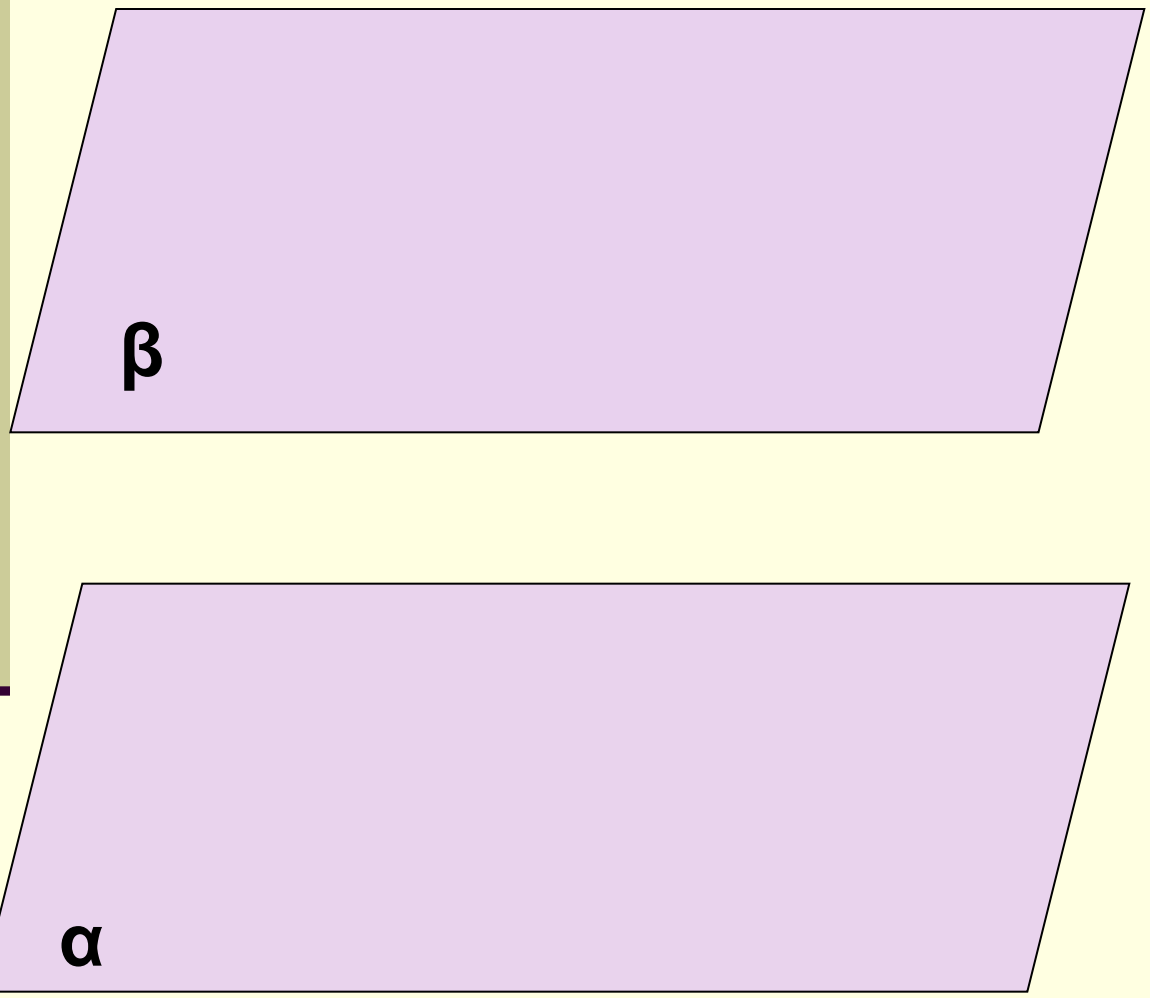
Цели урока:

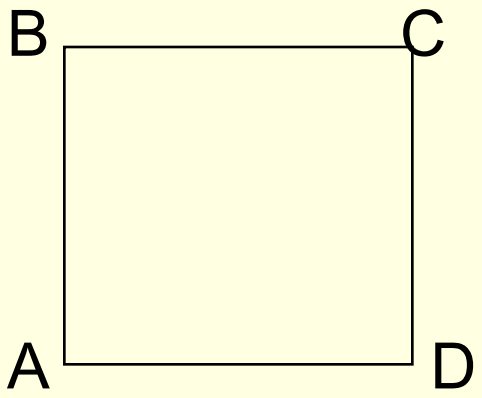
а) построить определение: призмы; элементов призмы;

б) узнать виды призм;

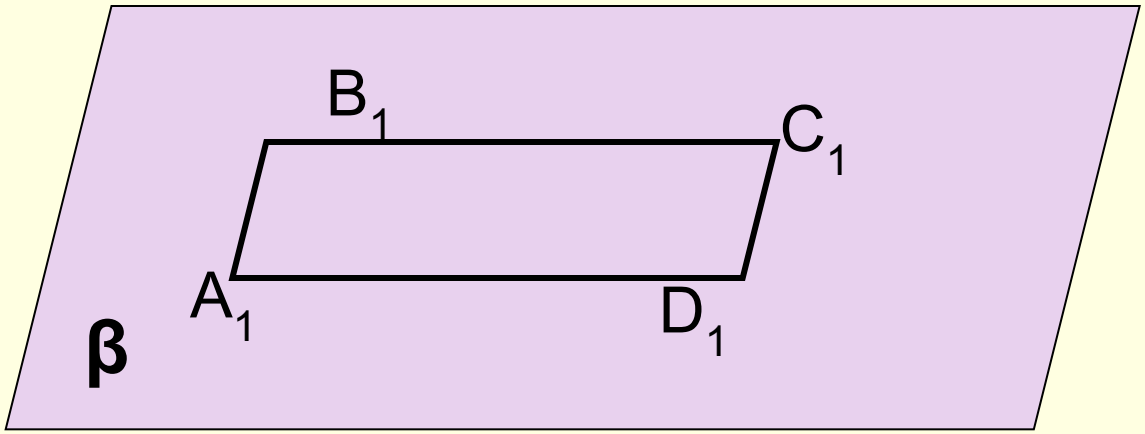
в) вывести формулы для вычисления площадей полной и боковой поверхностей призмы

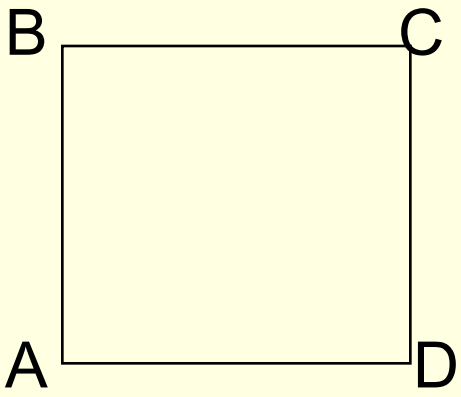
Построение призмы:

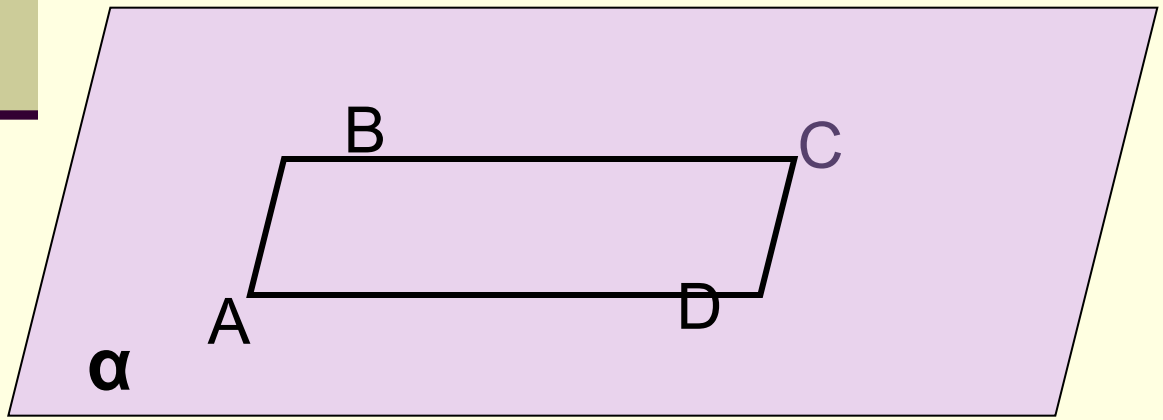




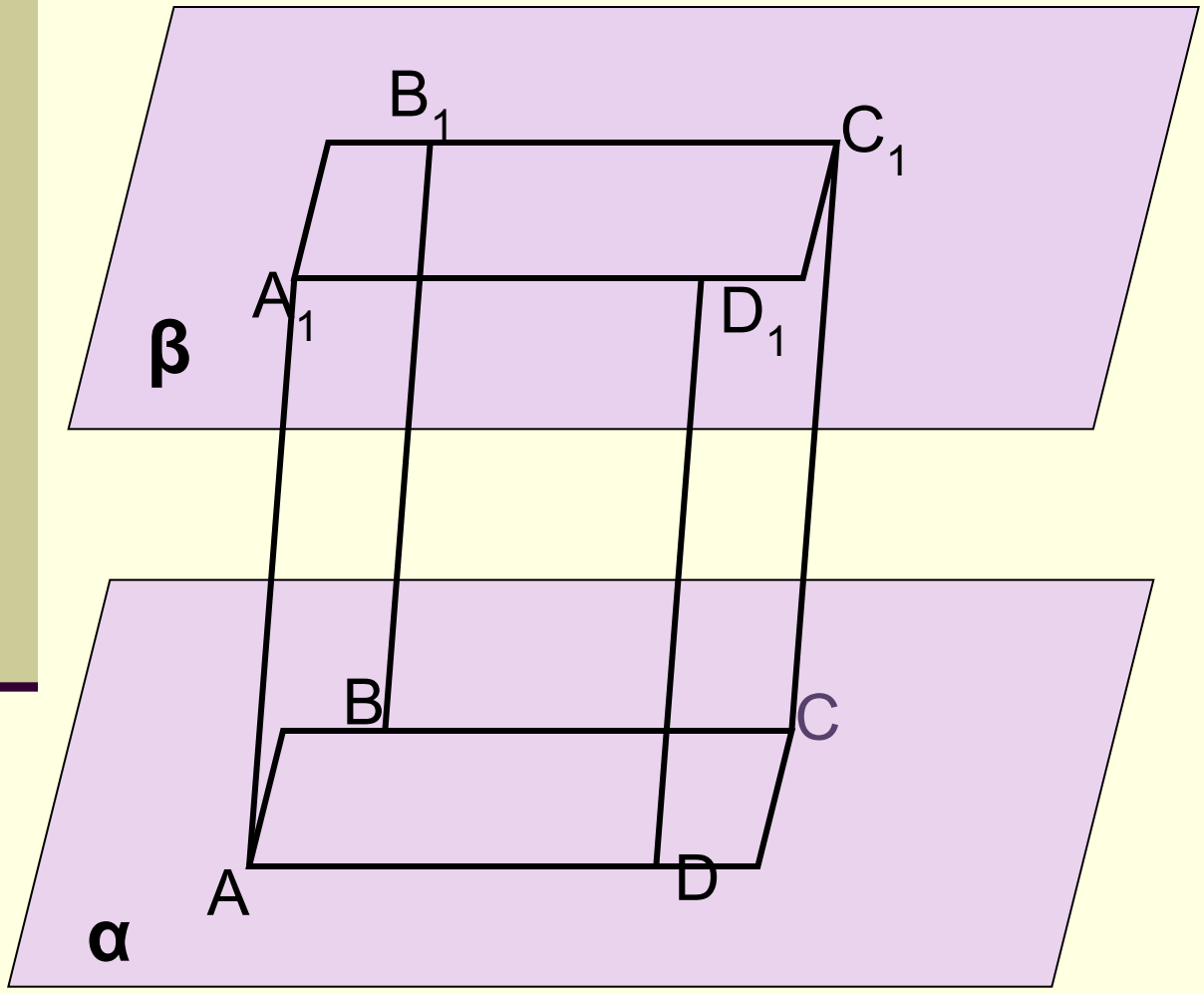
Построение призмы:

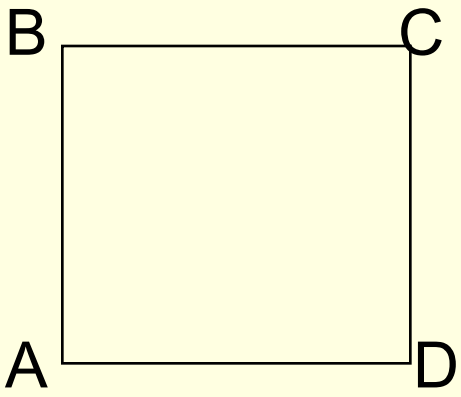




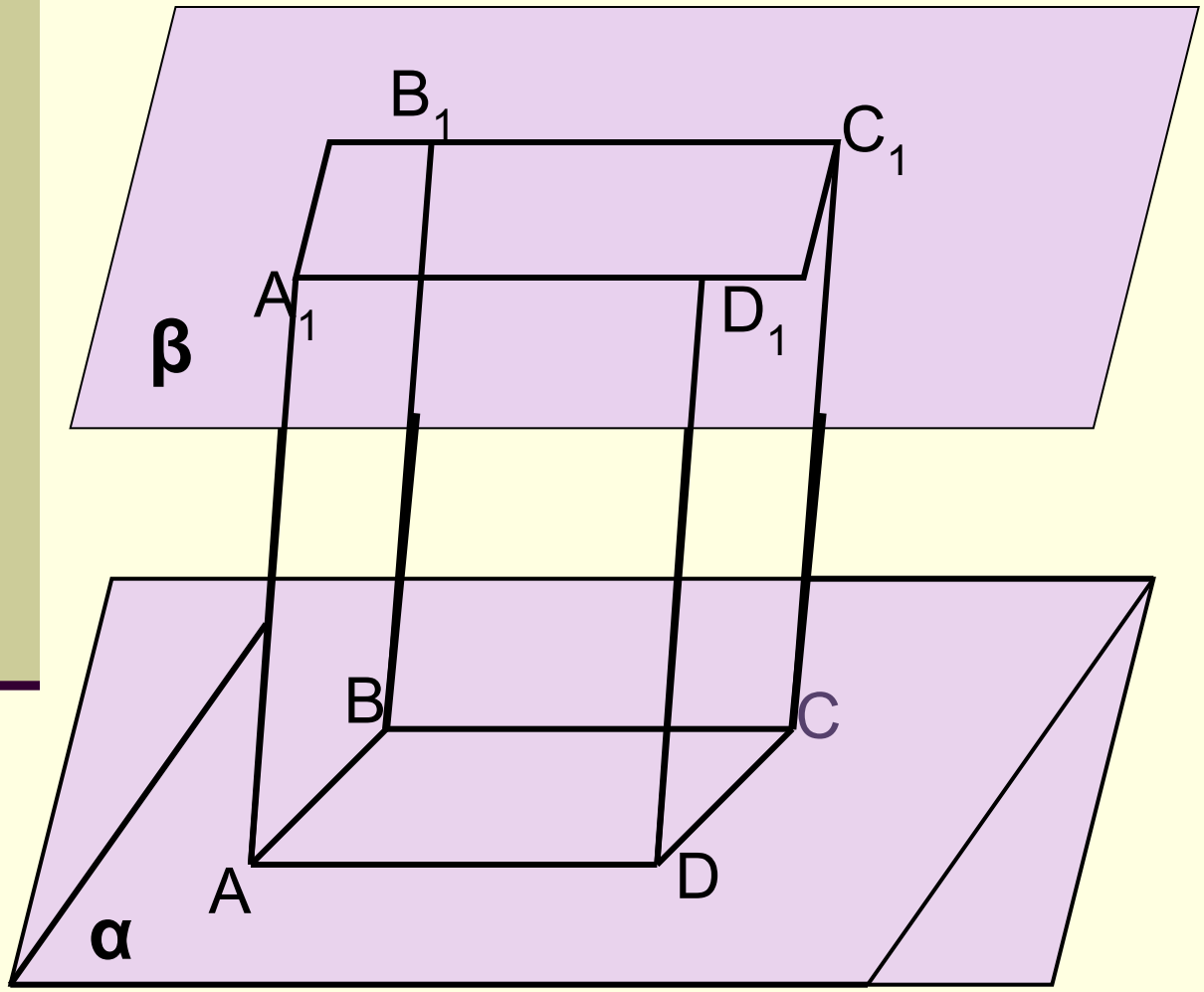


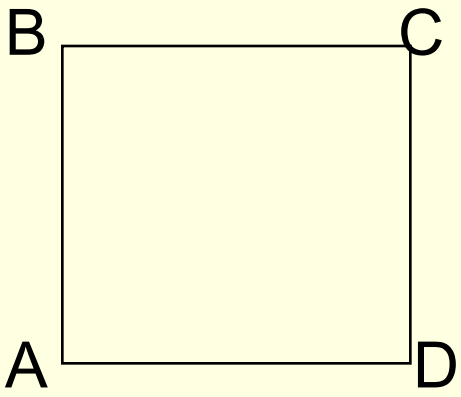
Построение призмы:



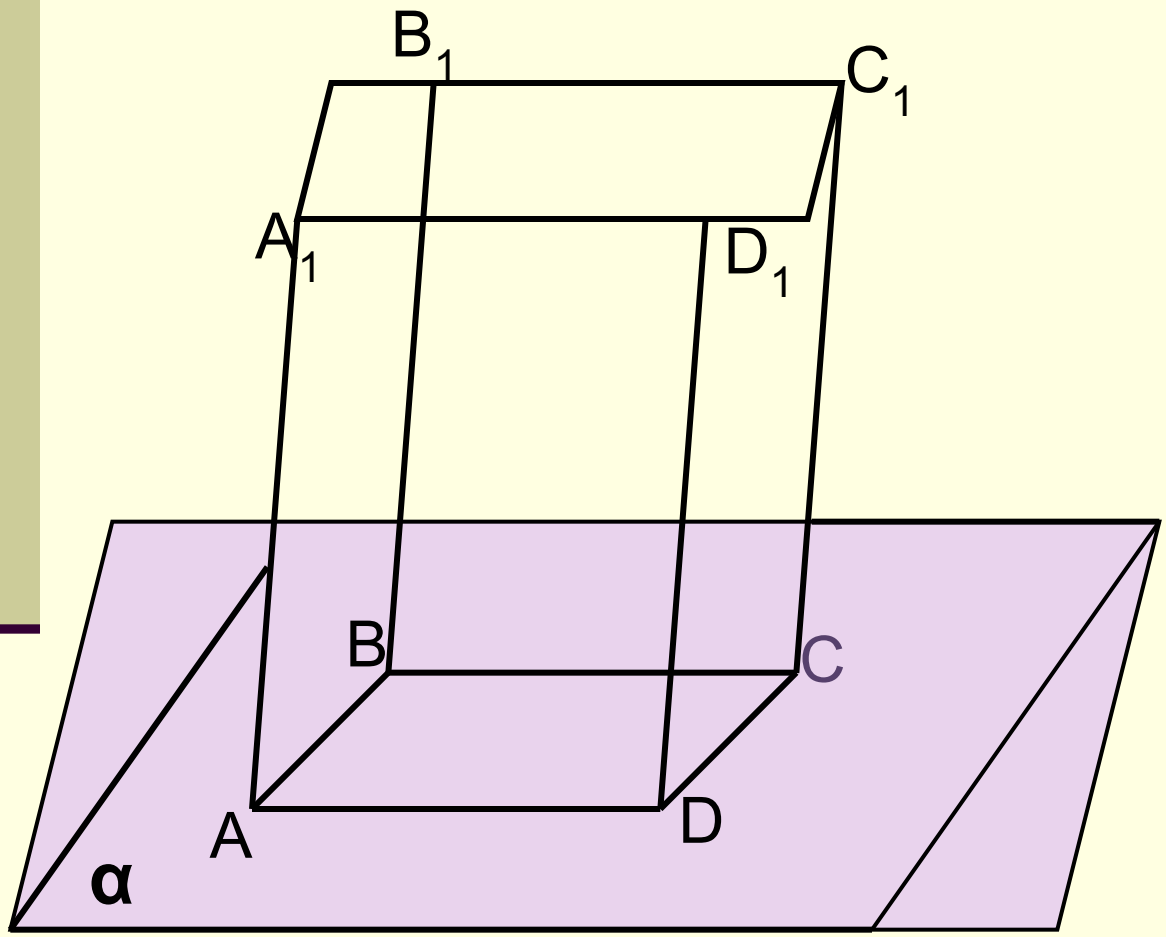


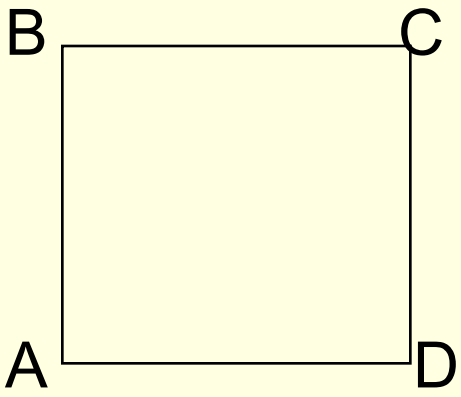
Построение призмы:



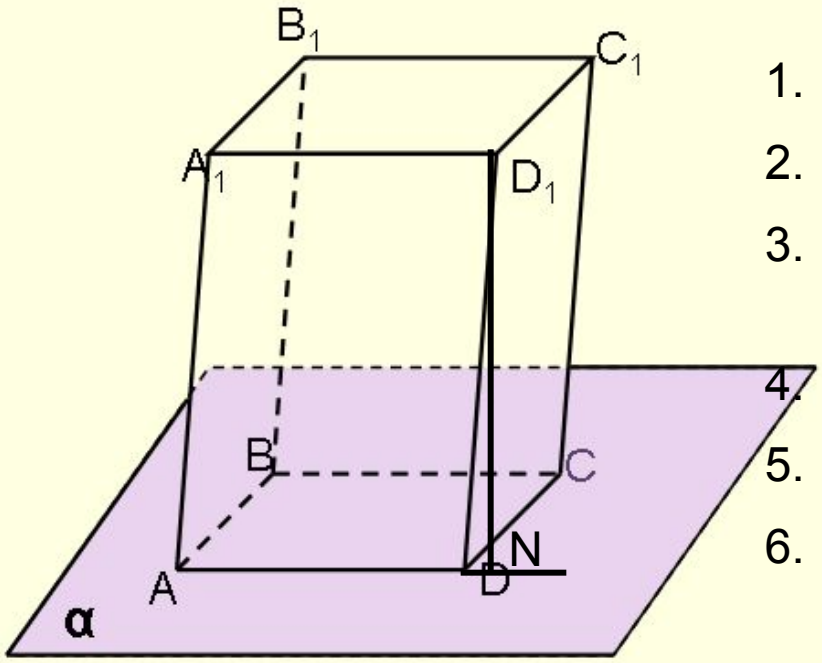


Построение призмы:





Элементы призмы:



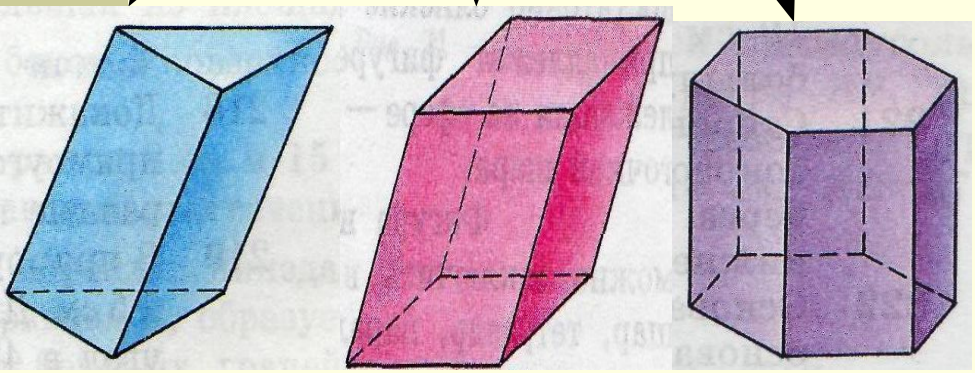
1. ABCD, $A_1B_1C_1D_1$ – основания;
2. AA_1, BB_1, CC_1, DD_1 – боковые ребра;
3. AA_1B_1B, BB_1C_1C, CC_1D_1D, DD_1A_1A – боковые грани;
4. A,B,C,D, A_1, B_1, C_1, D_1 – вершинами;
5. AC_1, BD_1, A_1C, B_1D – диагонали;
6. D_1N –высота.

Совокупность всех боковых граней есть боковая поверхность.

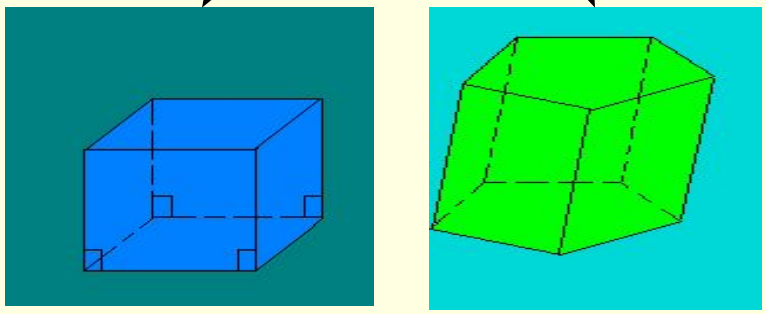
Совокупность всех граней есть полная поверхность.

Виды призмы:

1. В зависимости от многоугольника в основании: треугольные, четырехугольные и т.д.

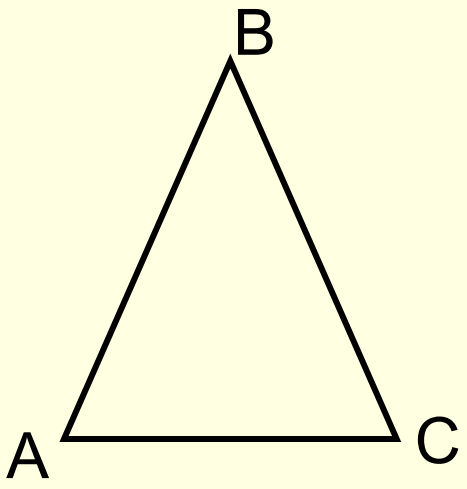


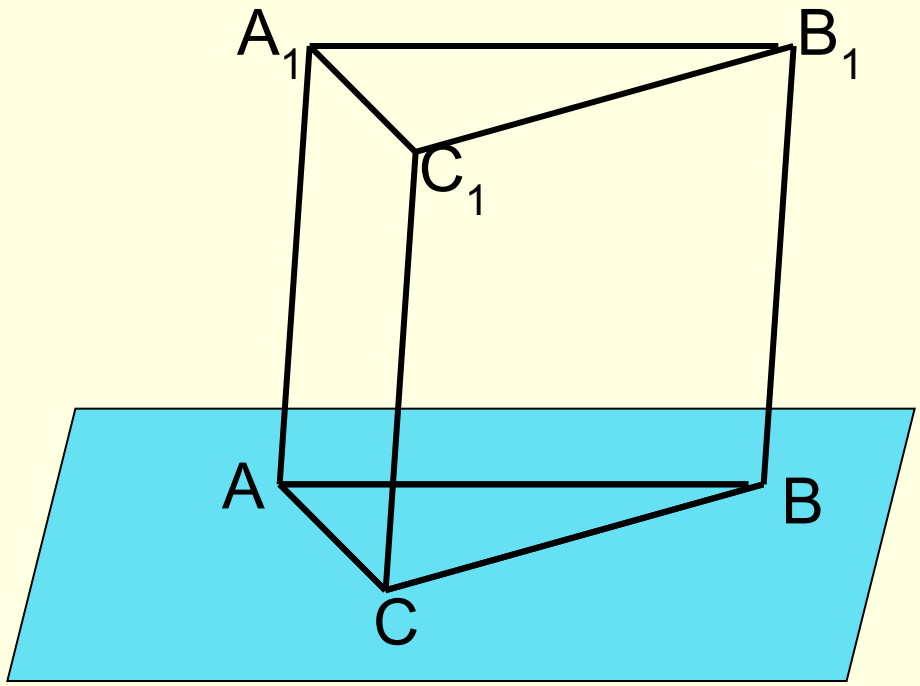
2. В зависимости от расположения боковых граней по отношению к основанию, если перпендикулярны то призма прямая, в обратном случае наклонная.



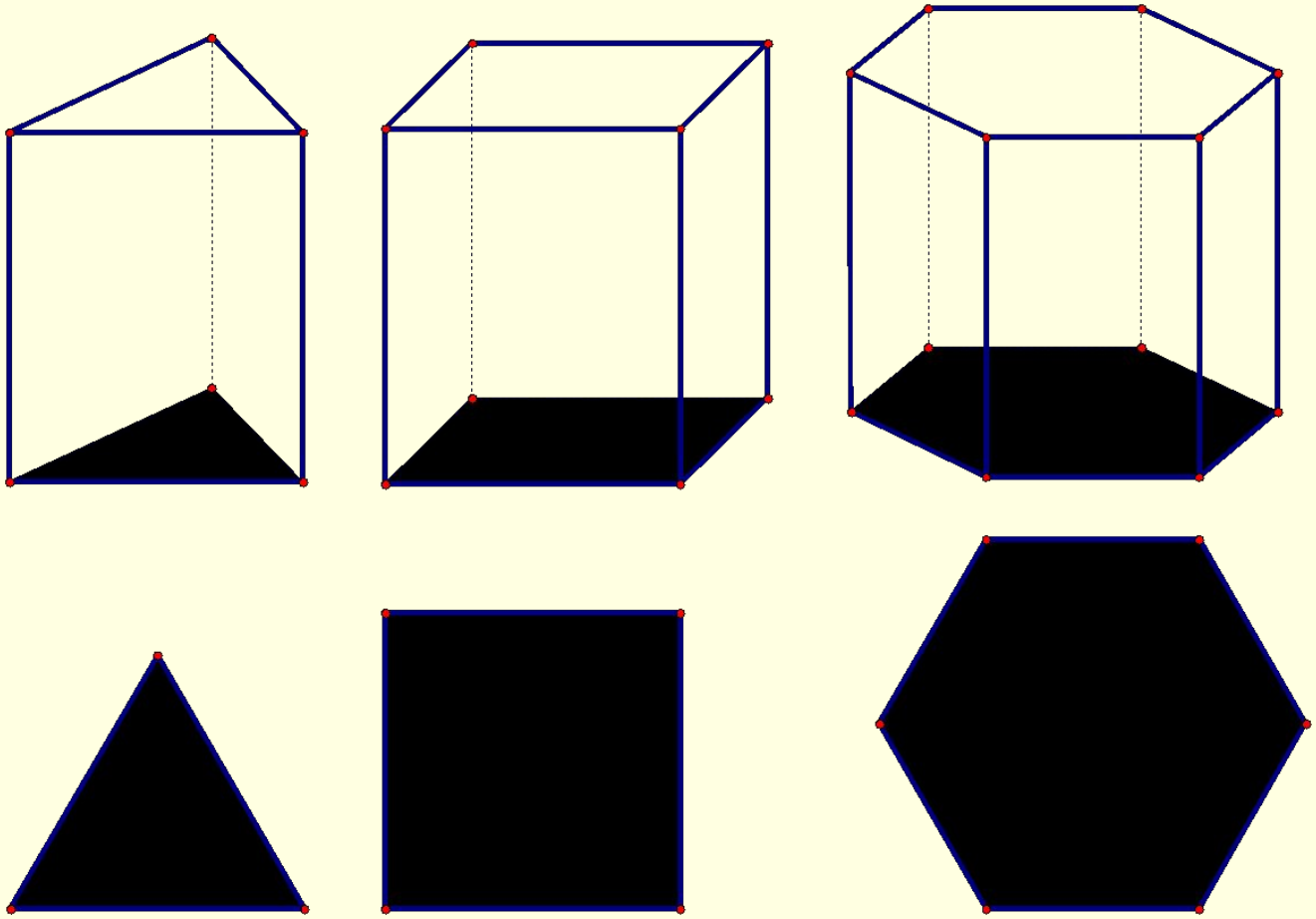
Задание 1:
Постройте прямую треугольную призму и отметьте все ее элементы

Треугольная призма



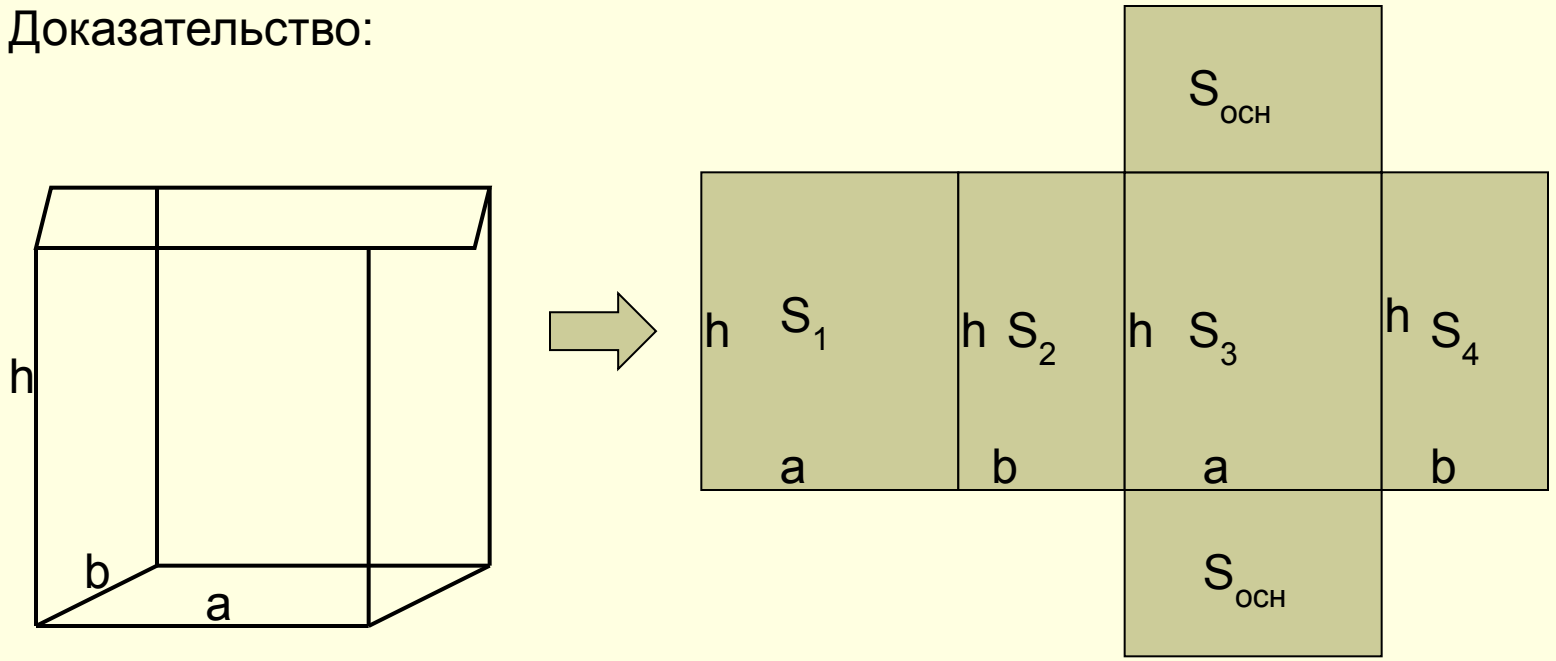


Прямая призма называется правильной, если ее основания - правильные многоугольники. У такой призмы все боковые грани – равные прямоугольники.



Теорема: Площадь полной поверхности призмы равна сумме боковой поверхности и двум площадям основания: $S_{п.п.} = S_{б.п.} + 2S_{осн}$

Доказательство:



$S_{п.п.} = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_{осн.} + S_{осн.} = S_{б.п.} + 2S_{осн}$

$S_{б.п} = a \cdot h + b \cdot h + a \cdot h + b \cdot h = h \cdot (a + b + a + b) = h \cdot P_{осн.}$

$S_{п.п.} = S_{б.п.} + 2S_{осн}$ $\qquad$ $S_{б.п} = h \cdot P_{осн.}$

Задание 2. На столах модели призм. Измерить их элементы линейкой и заполнить таблицу:

Элементы:	Модель №1	Модель №2
a		
b		
h		
$P_{осн.}$		
$S_{осн.}$		
$S_{б.п.}$		
$S_{п.п.}$		

Задание 2. Проверим задание:

Элементы:	**Модель №1**	**Модель №2**
a	6 см	4 см
b	4 см	7 см
h	5 см	3 см
$\mathbf{P_{осн.}}$	20 см	22 см
$\mathbf{S_{осн.}}$	24 $см^2$	28 $см^2$
$\mathbf{S_{б.п.}}$	100 $см^2$	66 $см^2$
$\mathbf{S_{п.п.}}$	148 $см^2$	122 $см^2$

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?

Домашнее задание:
модель призмы; выписать все формулы для вычисления площадей различных треугольников, четырехугольников.

Всем спасибо. Молодцы!