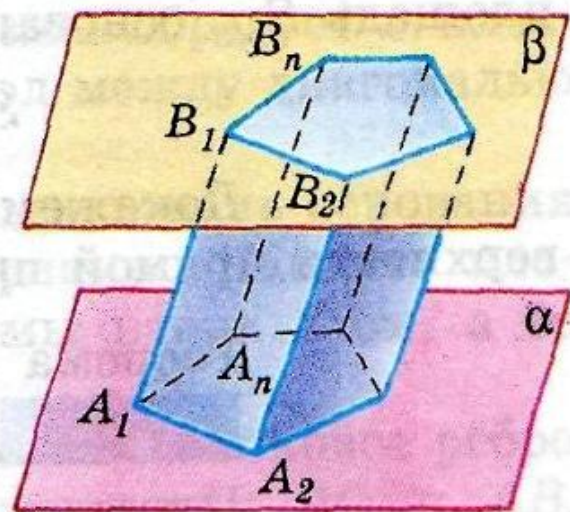


ПРИЗМА

10 класс
МАОУ СОШ № 13 города
Тюмени

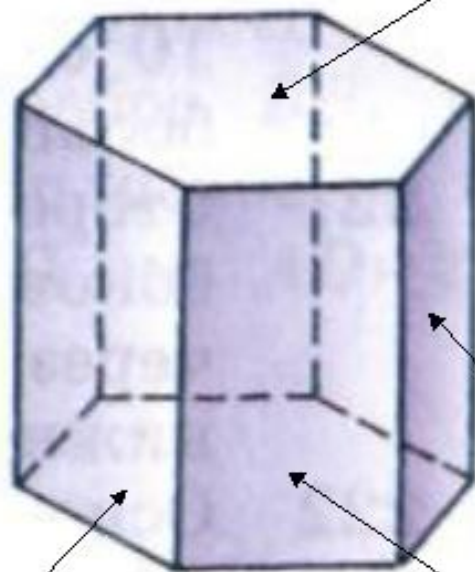
Определение призмы



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.

ПРИЗМА

основание

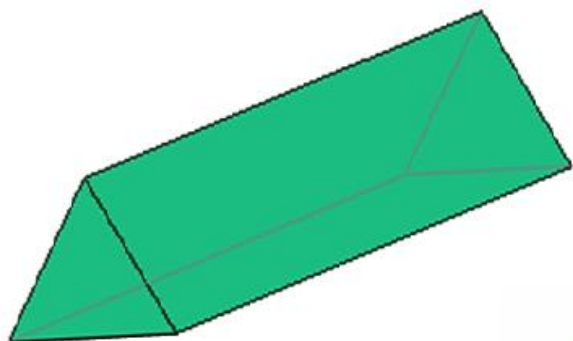


боковые грани

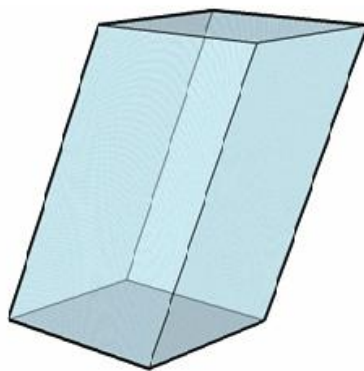
основание



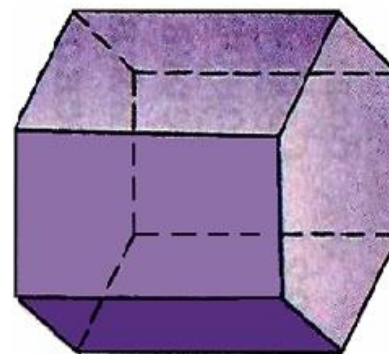
ПРИМЕРЫ ПРИЗМ



*Треугольная
призма*



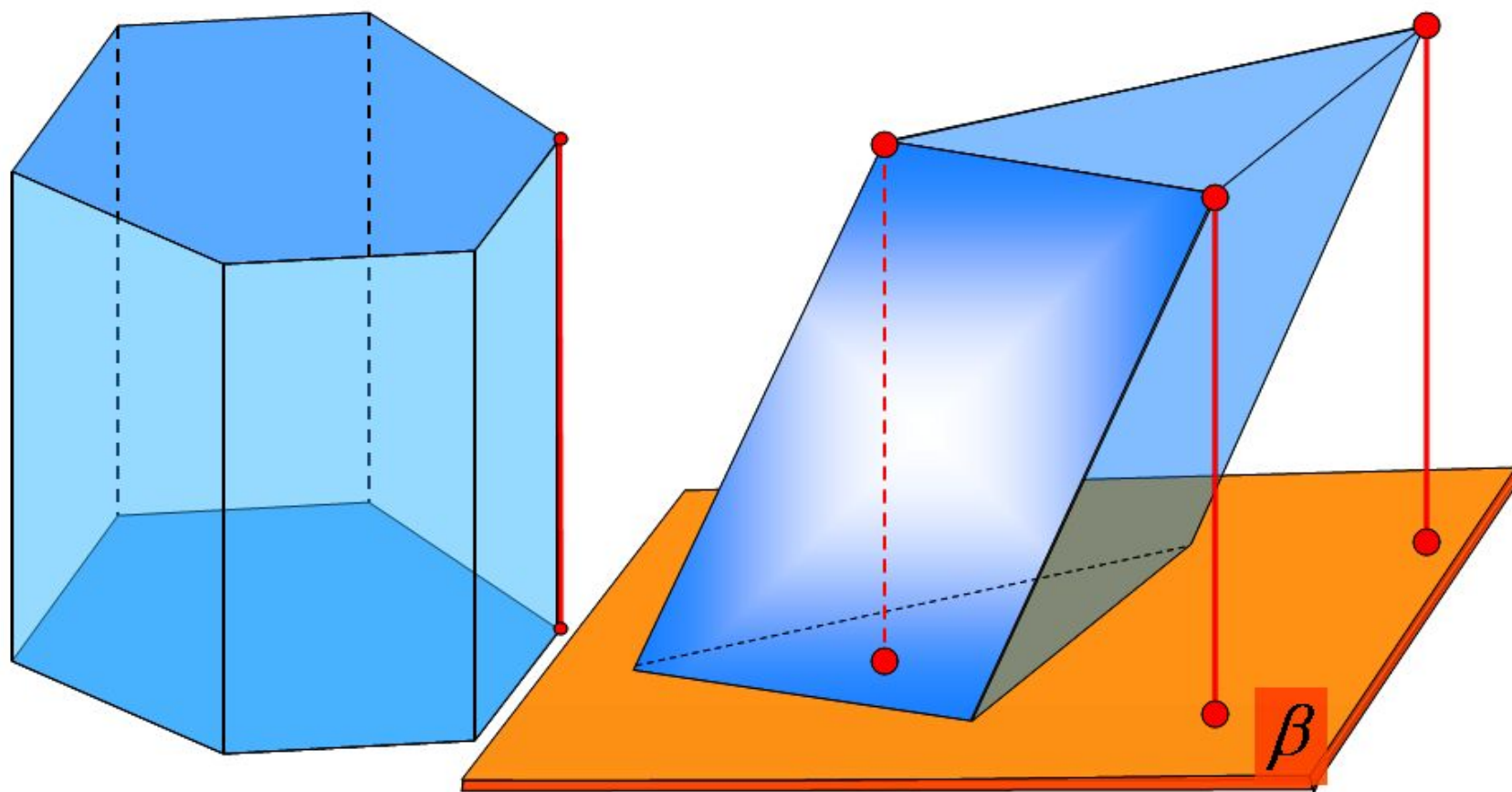
*Четырехугольная
призма*



*Шестиугольная
призма*

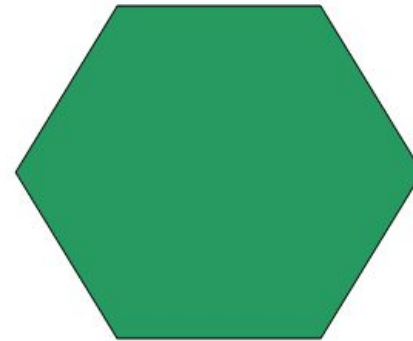
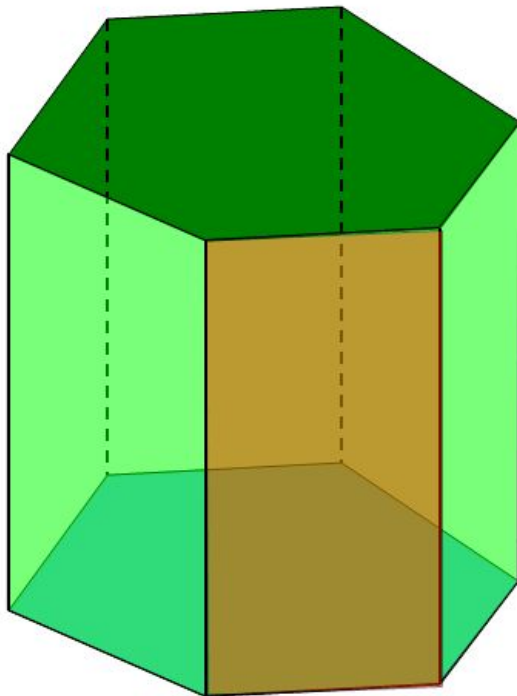
Если боковые ребра перпендикулярны к основаниям, то призма называется **прямой**, в противном случае **наклонной**.

Высота прямой призмы равна ее боковому ребру.



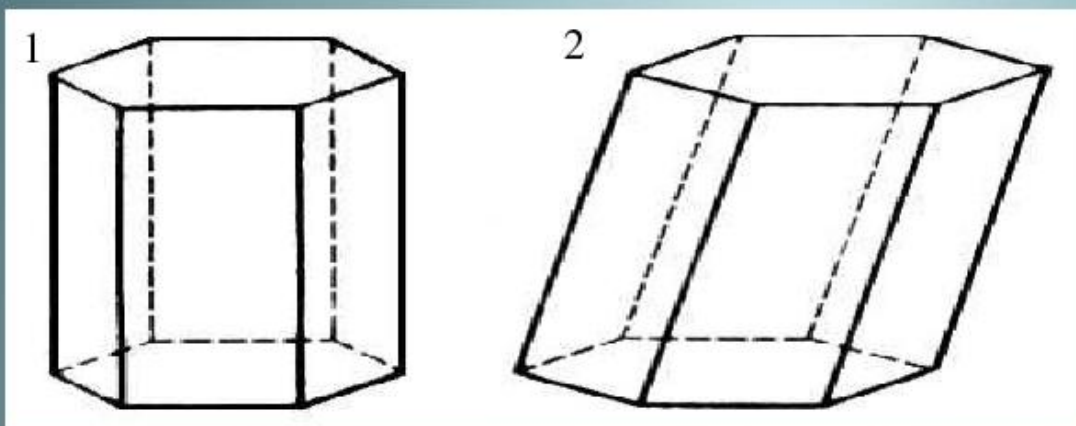


*Прямая призма называется **правильной**, если ее основания - правильные многоугольники. У такой призмы все боковые грани – равные прямоугольники.*

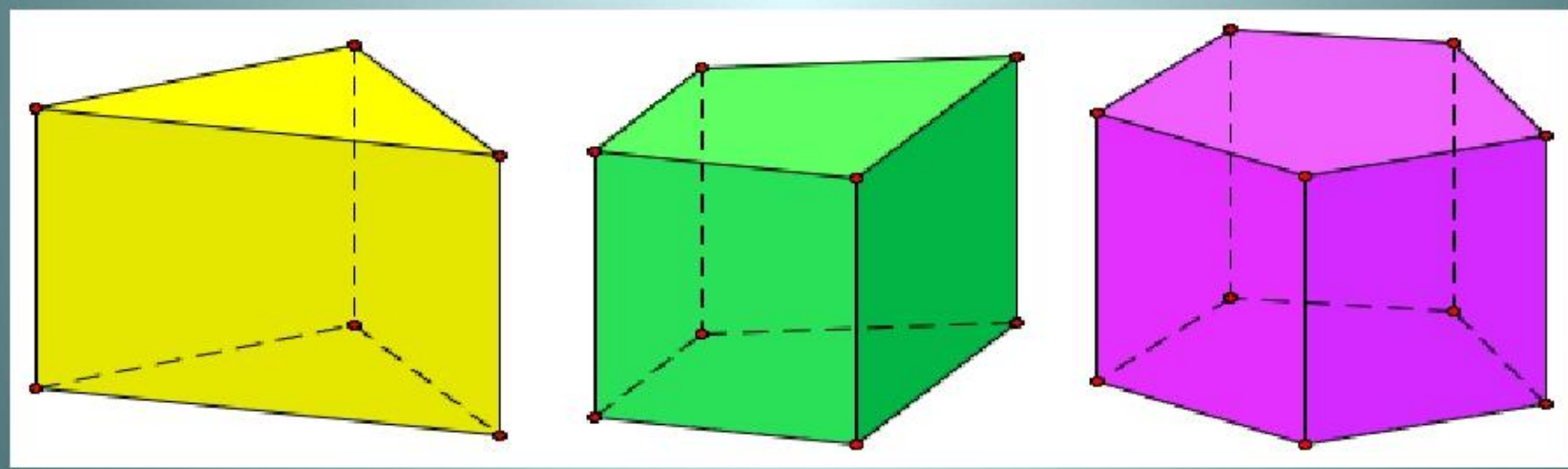




Виды призм



- 1. Прямая призма
- 2. Наклонная призма

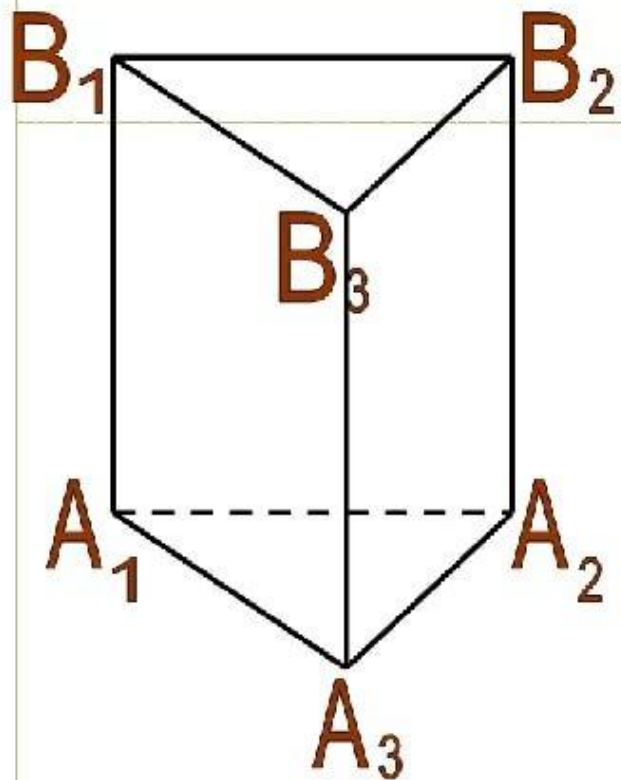


треугольная призма

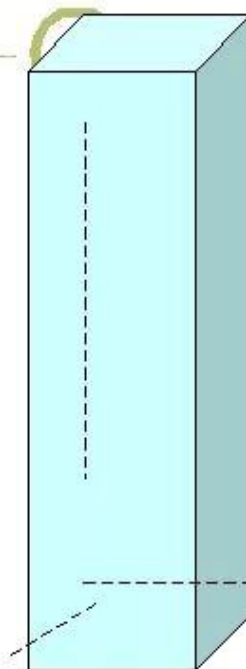
четырёхугольная призма

пятиугольная призма

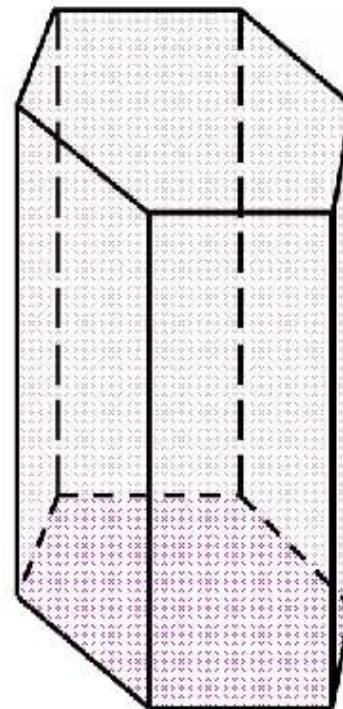
Треугольная призма



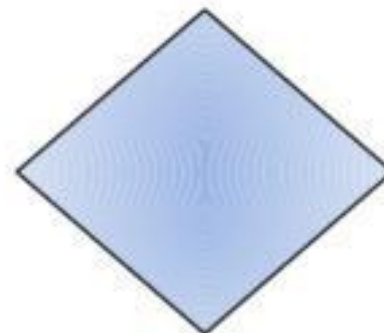
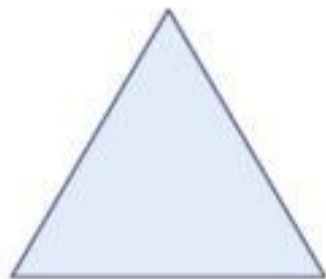
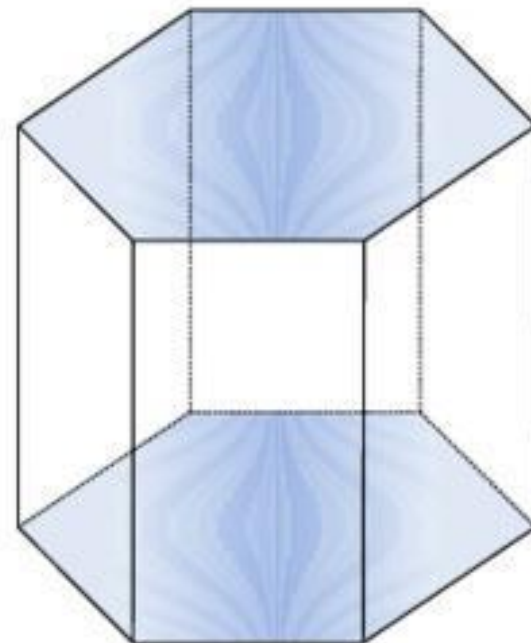
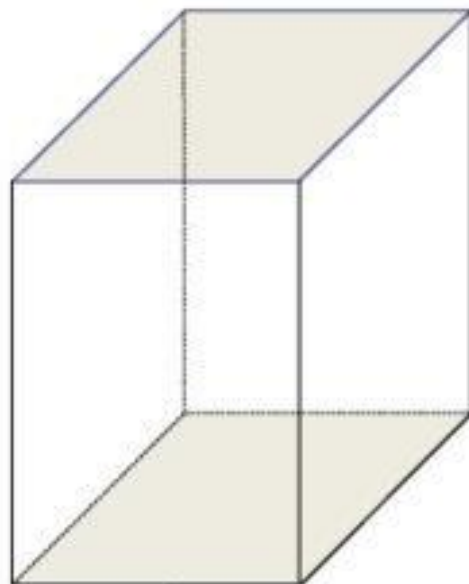
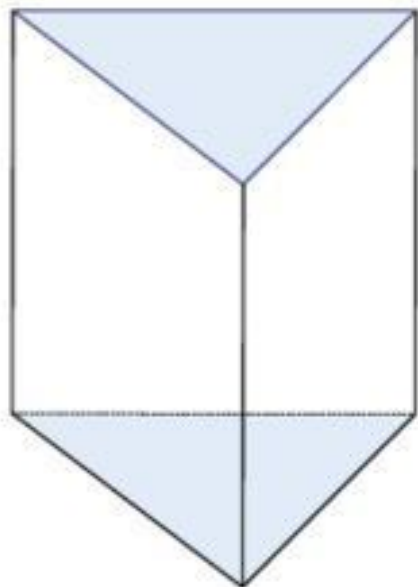
Четырёхугольная призма

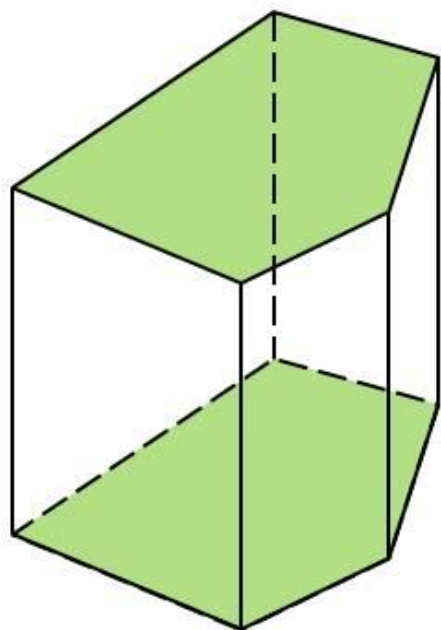


Шестиугольная призма

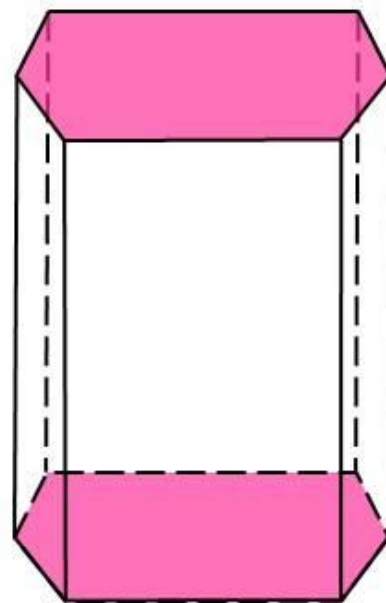


Правильные призмы



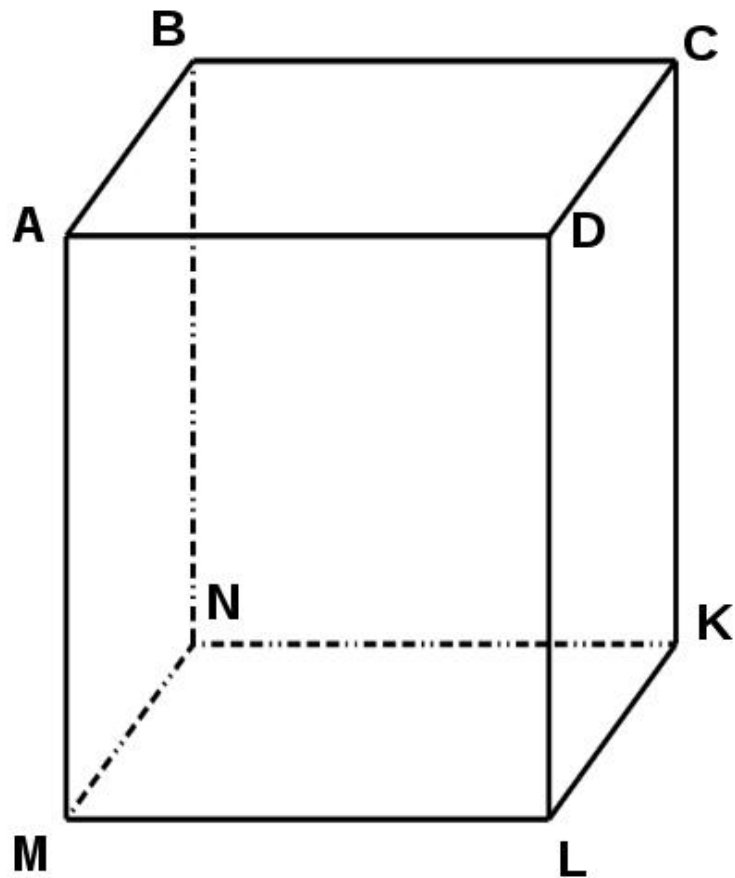


Прямая призма



Правильная призма

Параллелепипед – призма, у которой основания параллелограммы.



У параллелепипеда все грани – **параллелограммы.**

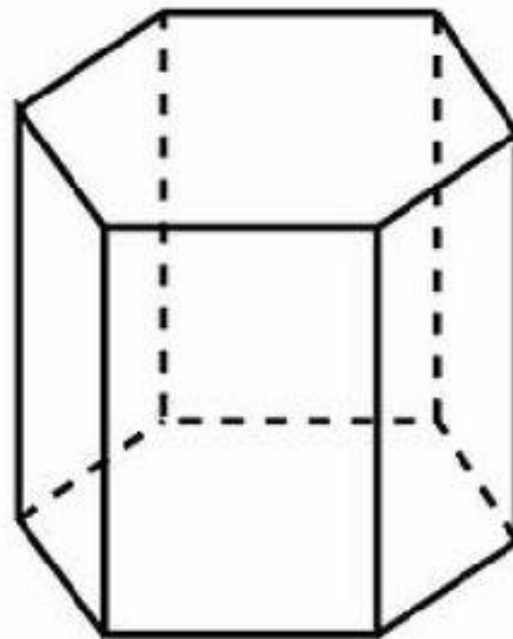
У параллелепипеда противоположные грани **параллельны и равны.**

Все диагонали параллелепипеда пересекаются в одной точке.

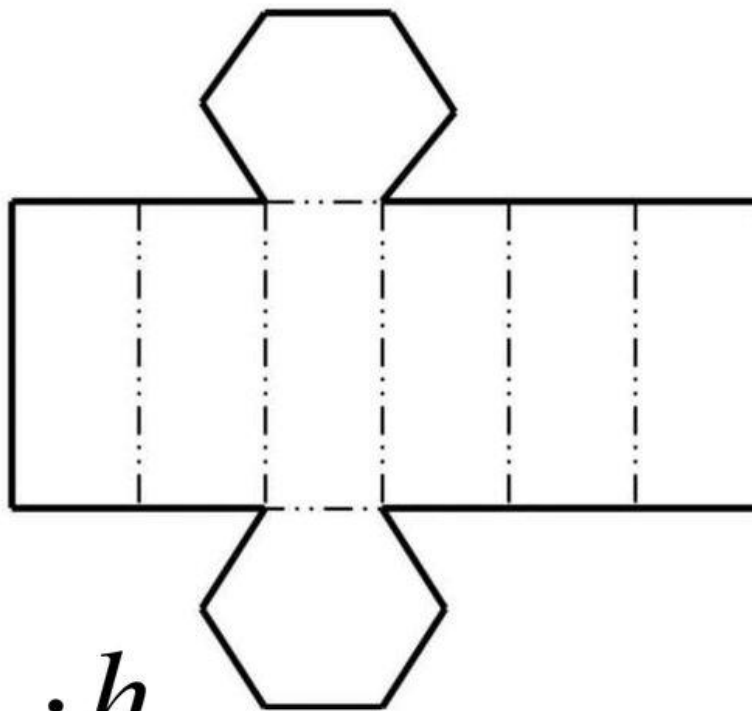
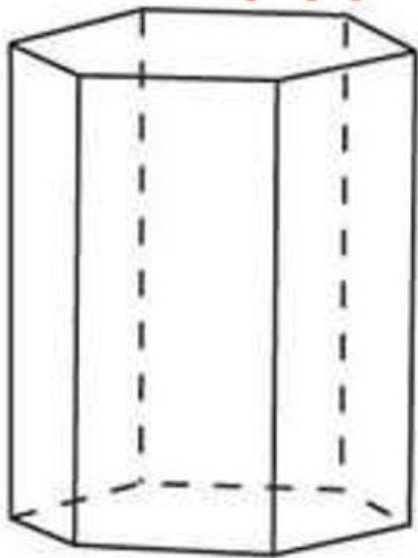
Боковая и полная поверхность призмы

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

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



Площадь поверхности призмы



$$S_{\text{бок.пов.}} = P_{\text{основ}} \cdot h$$

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

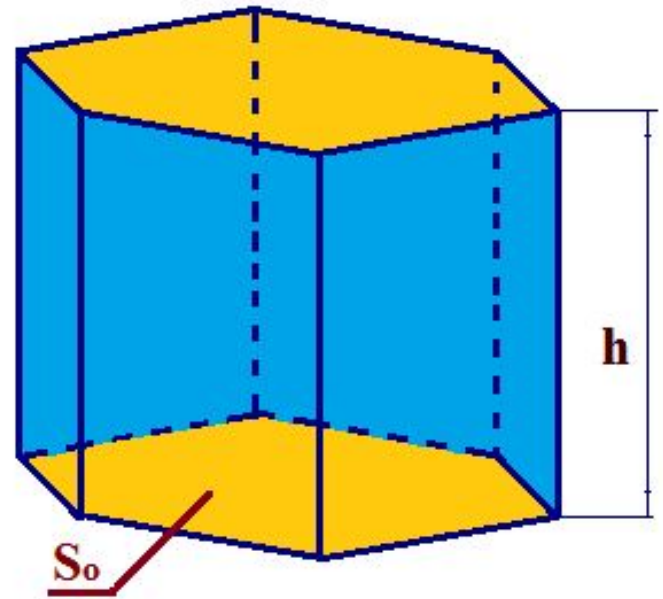


Объем призмы

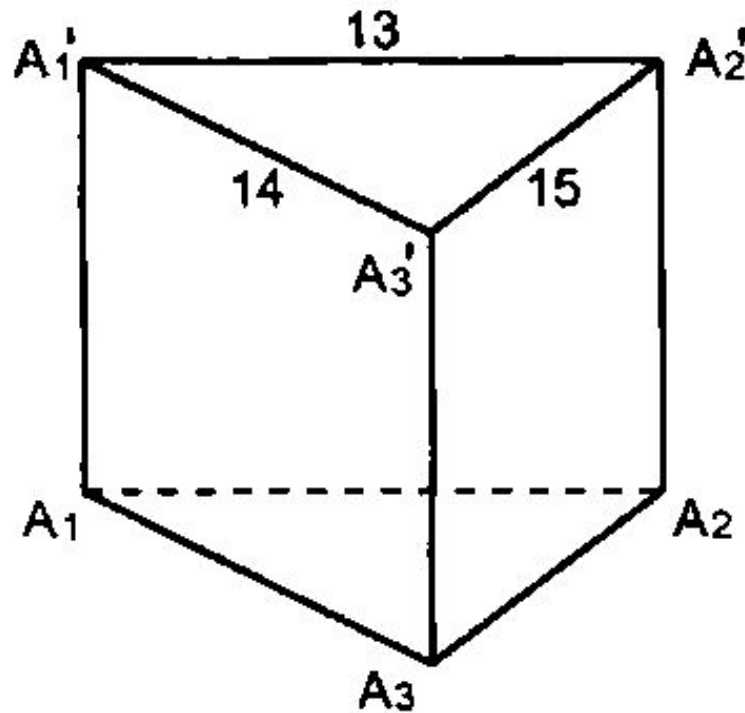
Объем призмы

$$V = S_0 h$$

h - высота призмы
 S_0 - площадь основания
 V - объем призмы



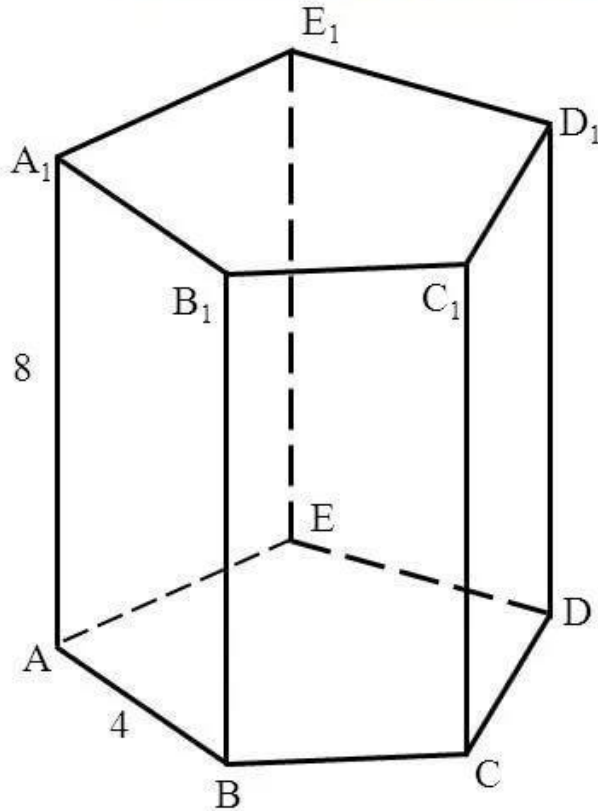
Реши задачу



Дано: $S_{\text{полн.}} = 378$. Найти A_1A_1' .

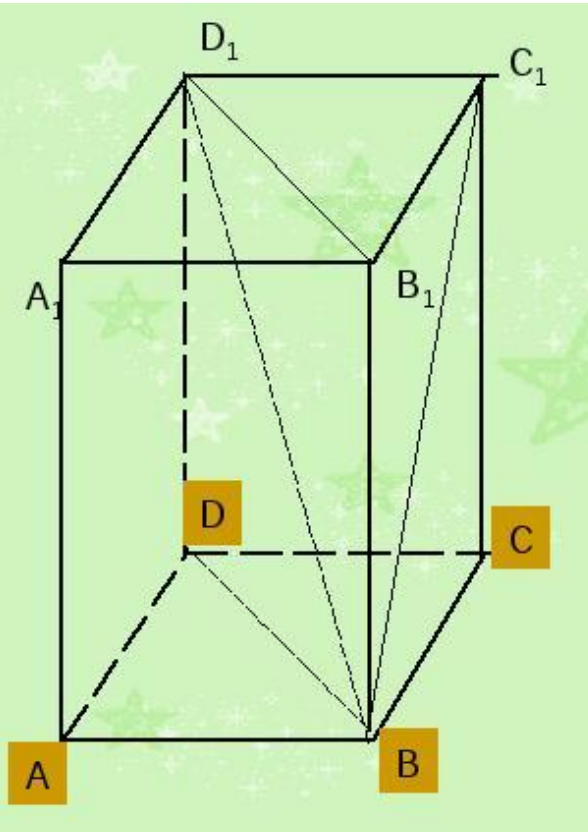
Реши задачу

**$ABCDEA_1B_1C_1D_1E_1$ – правильная
призма**



Найдите площадь боковой
поверхности призмы

Реши задачу



Дано: правильная призма, $AB=3\text{см}$,
 $AA_1=5\text{см}$

Найти:

Диагональ основания

Диагональ боковой грани

Диагональ призмы

Площадь основания

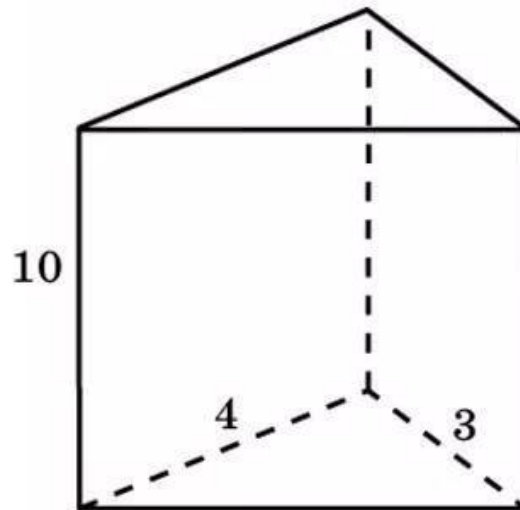
Площадь диагонального сечения

Объем призмы

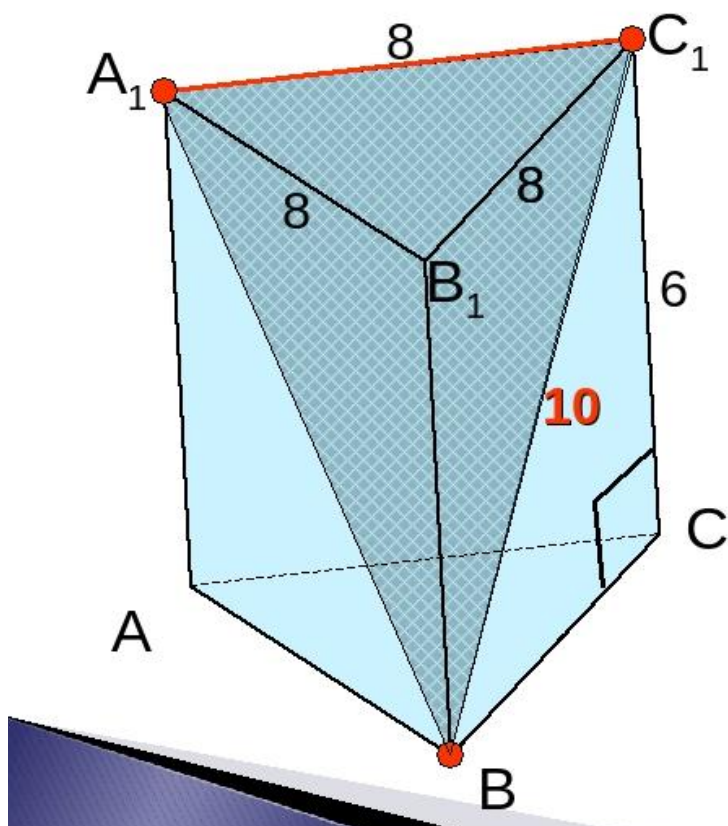


Реши задачу

Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 3 см и 4 см, высота призмы равна 10 см. Найдите объем данной призмы.



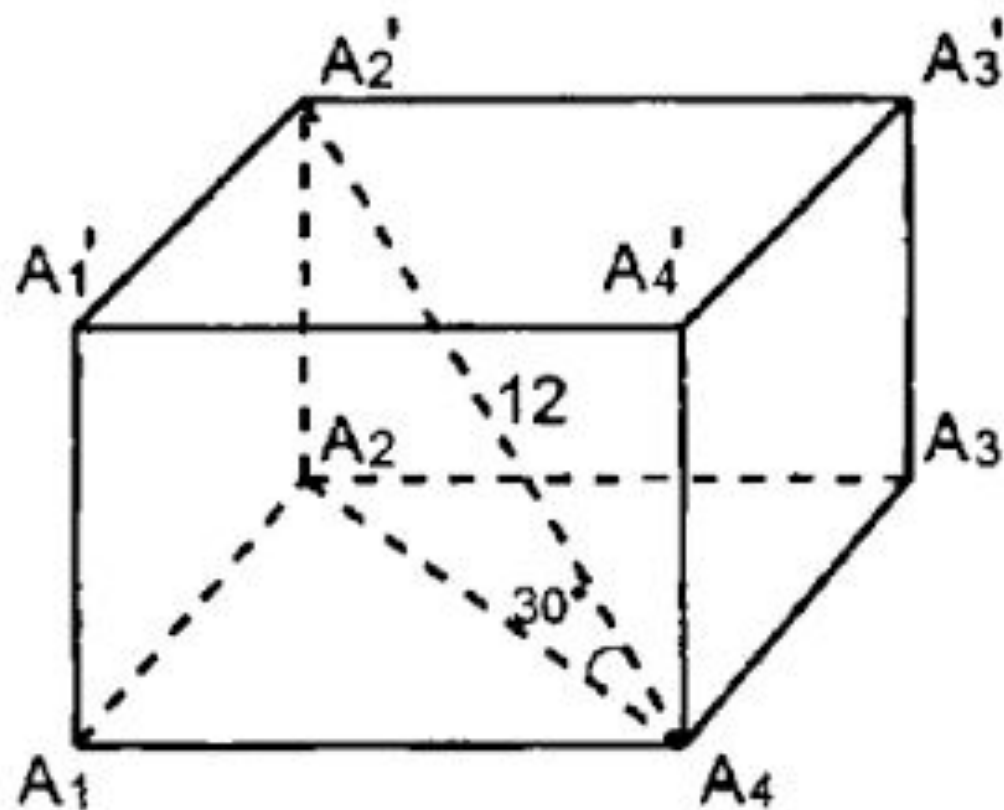
№ 221. Сторона основания правильной треугольной призмы равна 8 см, боковое ребро равно 6 см. Найдите площадь сечения, проходящего через сторону верхнего основания и противоположную вершину нижнего основания.



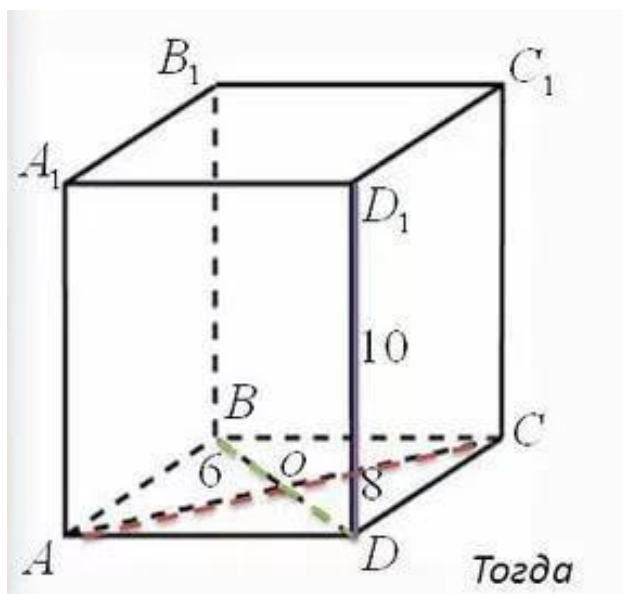
Ответ: $8\sqrt{21}$ см².

$A_1A_2\dots A_nA_1'A_2'\dots A_n'$ – правильная призма.

- Найти: 1) площадь боковой поверхности призмы;
2) площадь полной поверхности призмы.



Найдите площадь поверхности прямой призмы, в основании которой лежит ромб с диагоналями, равными 6 и 8, и боковым ребром, равным 10.

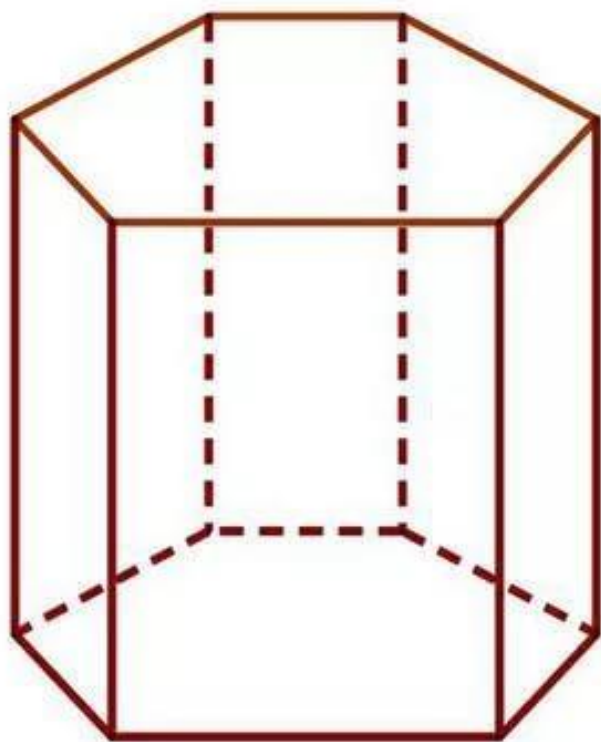


Ответ:

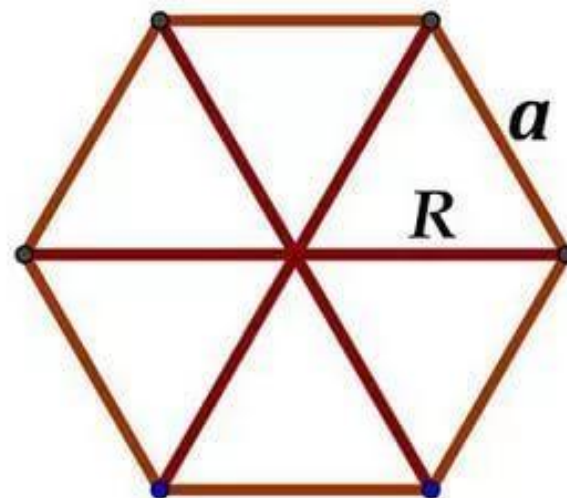
2	4	8
---	---	---

Найдите объем правильной шестиугольной призмы,
Стороны основания которой равны **1**, а боковые ребра
равны $\sqrt{3}$

$$V = S_{\text{осн.}} \cdot H$$



$$a = R$$



$$S_{\text{осн.}} = \frac{3a^2\sqrt{3}}{2}$$