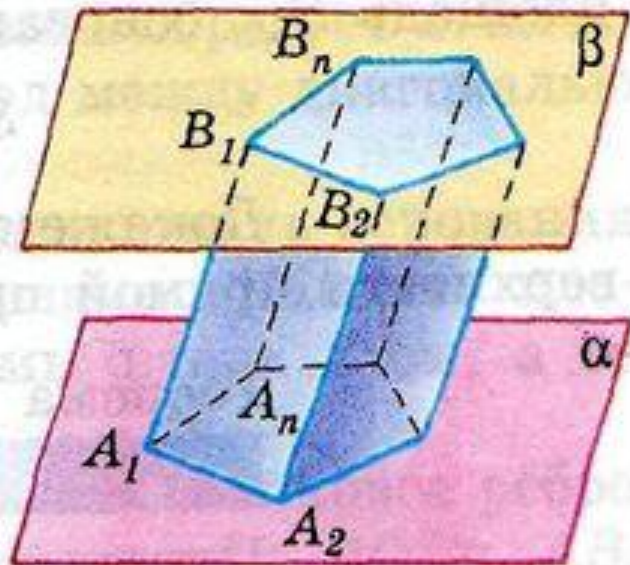


# Призма. Площадь полной поверхности прямой призмы

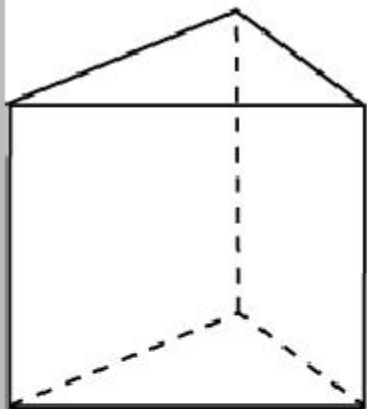


# Определение призмы

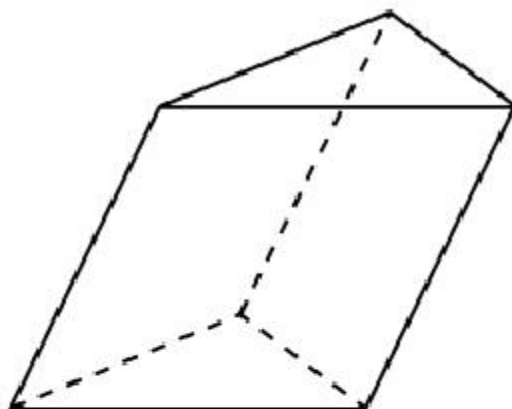


Многогранник, составленный из двух равных многоугольников  $A_1A_2 \dots A_n$  и  $B_1B_2 \dots B_n$ , расположенных в параллельных плоскостях и  $n$  параллелограммов, называется призмой.

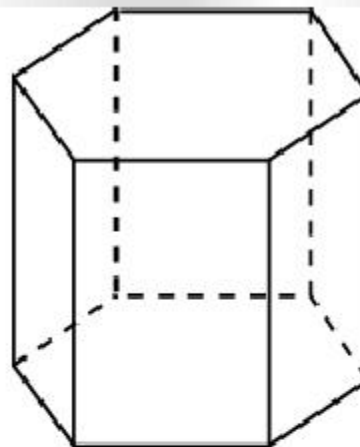
# ПРИЗМА



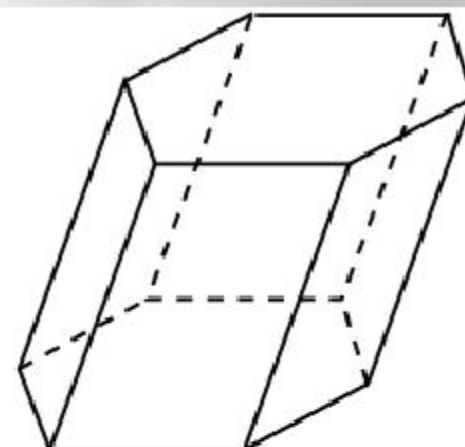
Правильная  
треугольная  
призма



Наклонная  
треугольная  
призма



Правильная  
шестиугольная  
призма



Наклонная  
шестиугольная  
призма

Призмой называется многогранник, поверхность которого состоит из двух равных многоугольников, называемых основаниями призмы, и параллелограммов, имеющих общие стороны с каждым из оснований и называемых боковыми гранями призмы.

Призма называется прямой, если её боковые грани – прямоугольники.

Прямая призма называется правильной, если её основания – правильные многоугольники.

# Элементы призмы

1. Вершины ...
2. Ребра оснований ...
3. Боковые ребра...
4. Основания...
5. Боковые грани...
6. Диагонали...
7. Диагонали боковых граней...
8. Диагонали оснований...
9. Высоты
10. Боковая поверхность призмы
11. Полная поверхность призмы
12. Объем призмы

# Элементы призмы

Верхнее основание

Ребро основания

вершина

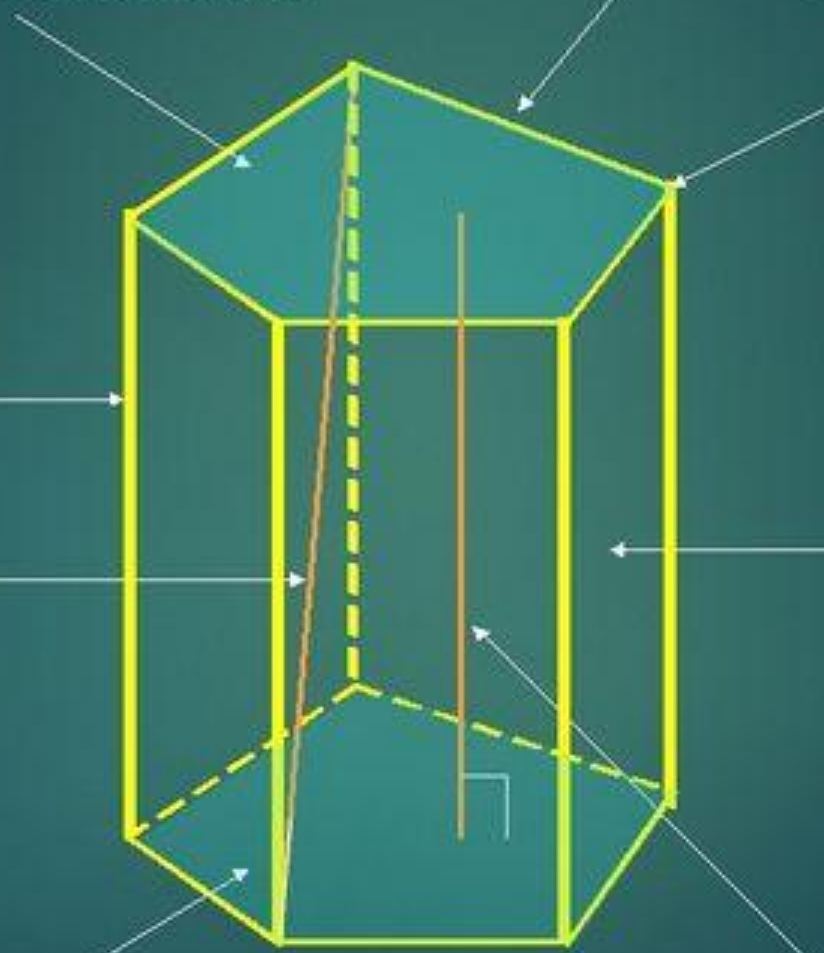
Боковое ребро

диагональ

Боковая грань

Нижнее основание

высота



# Элементы

## призмы

- **Основания** –

это грани, совмещаемые параллельным переносом.

- **Боковая грань** –

это грань, не являющаяся основанием.

- **Боковые рёбра** –

это отрезки, соединяющие соответствующие вершины оснований.

- **Вершины** –

это точки, являющиеся вершинами оснований.

- **Высота** –

это перпендикуляр, опущенный из одного основания на другое.

- **Диагональ** –

это отрезок, соединяющий две вершины, не лежащие в одной

Вернуться  
к плану

# Общие свойства призмы

1. Основания призмы равны
2. Основания призмы лежат в параллельных плоскостях
3. У призмы боковые рёбра параллельны и равны
4. Любая боковая грань является параллелограммом

# Поверхность

Полная поверхность  $S_{\text{полн.}}$



Боковая  
поверхность

+

Поверхность  
оснований

$S_{\text{бок}}$

$S_{\text{осн}}$

Поверхность - это сумма площадей  
граней





# Боковая

# поверхность прямой

- Теорема: **призмы**  
Боковая поверхность прямой призмы равна произведению периметра основания на длину бокового ребра.

**Дано:** прямая  $n$ -угольная призма,  $a_1, a_2 \dots a_n$  - стороны основания,  $l$  - боковое ребро.

**Доказать:**  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} l$

Вернуться к  
плану



# 1. Правильная призма

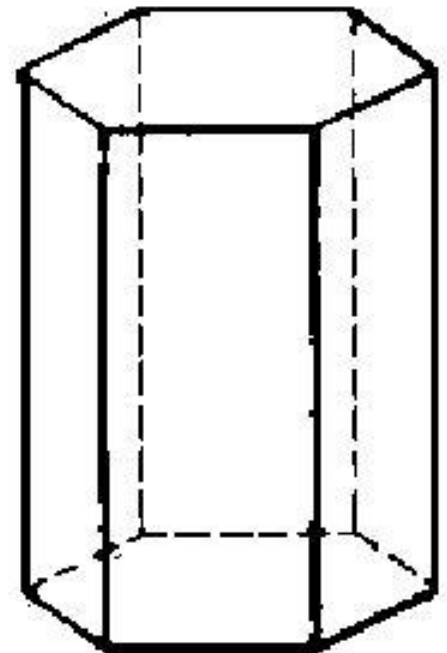
Правильная призма — это прямая призма, основанием которой является правильный многоугольник. Боковые грани правильной призмы — равные прямоугольники.

**Свойства правильной призмы:**

1. Основания правильной призмы являются правильными многоугольниками.
2. Боковые грани правильной призмы являются равными прямоугольниками.
3. Боковые ребра правильной призмы равны.

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

Пл  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h$  ти:



# Домашняя работа

## Решите задачу

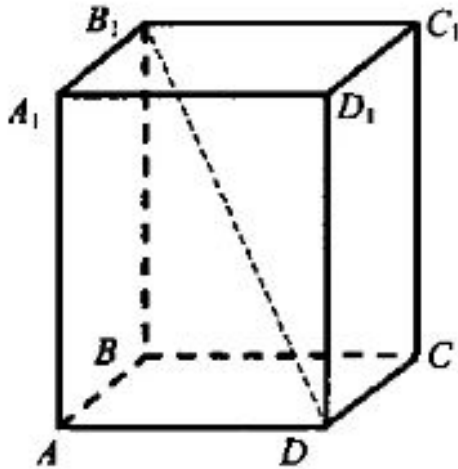


Рис. 4

1. Три измерения прямоугольного параллелепипеда равны 1 м, 2 м, 3 м. Найдите: а) сумму длин всех его ребер; б) сумму площадей всех его граней; в) длины его диагоналей.

*Дано:*  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямоугольный параллелепипед;  $AB = 1$  м,  $AD = 2$  м,  $AA_1 = 3$  м (рис. 4).

*Найти:* а) сумму длин ребер; б) сумму площадей граней; в) длины диагоналей.