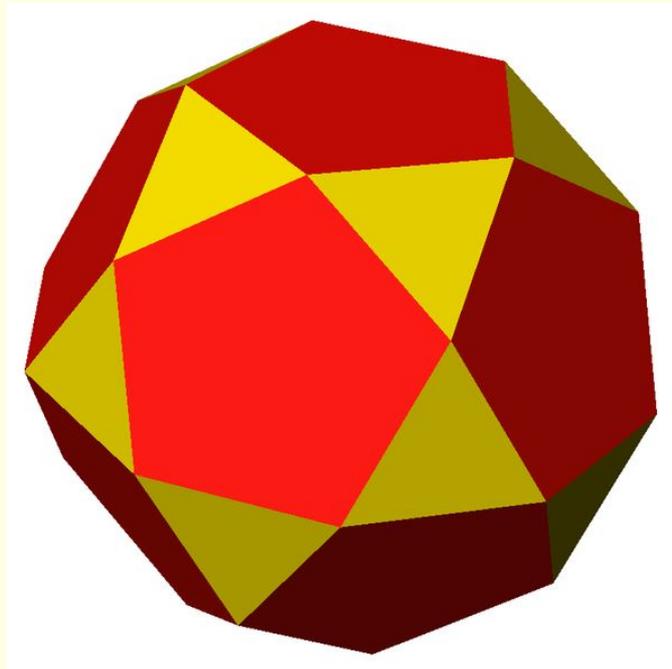


# ПОНЯТИЕ МНОГОГРАННИКА



Цель урока:

Понятие многогранника, призмы и их элементов

## ПОВТОРЕНИЕ ИЗУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА

1. Сумма углов треугольников равна... *180 градусов*

2. Свойства углов равнобедренного треугольника при основании.

*В равнобедренном треугольнике углы при основании равны.*

3. Острые углы равнобедренного прямоугольного треугольника равны

*45 градусам*

...

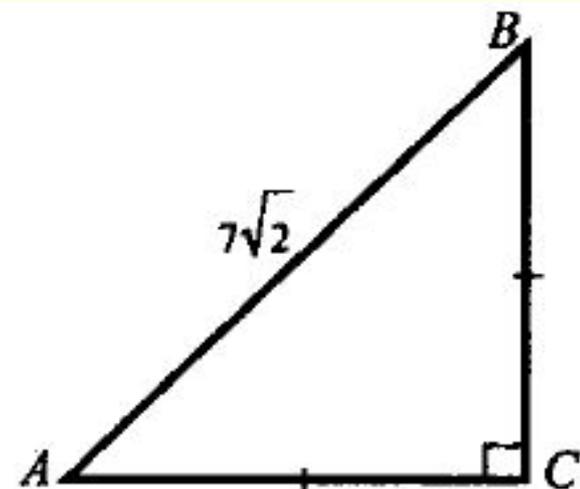
4. Свойство катета, лежащего против угла в  $30^{\circ}$

*Катет , лежащий против угла в 30 градусов, равен половине гипотенузы*

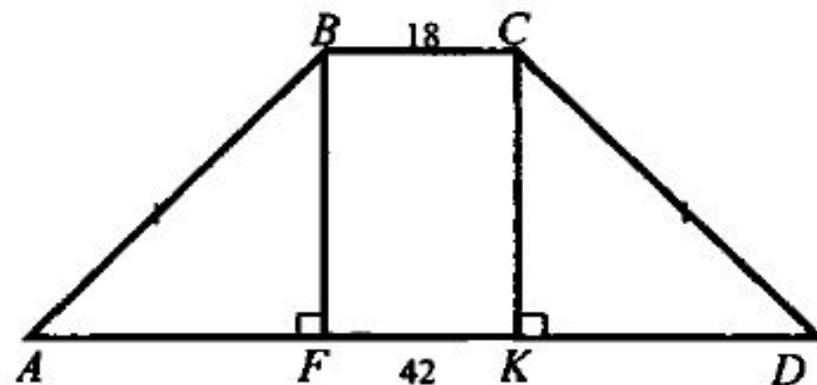
5. Что называется углом между прямой и плоскостью?

*Углом между прямой и плоскостью называется угол между прямой и ее проекцией на эту плоскость.*

6. Найти  $AC$  и  $BC$



7. Найдите  $AF$ , если  $ABCD$  – равнобедренная трапеция.  $BC = 14$  см,  $AD = 42$  см (рис. 2).

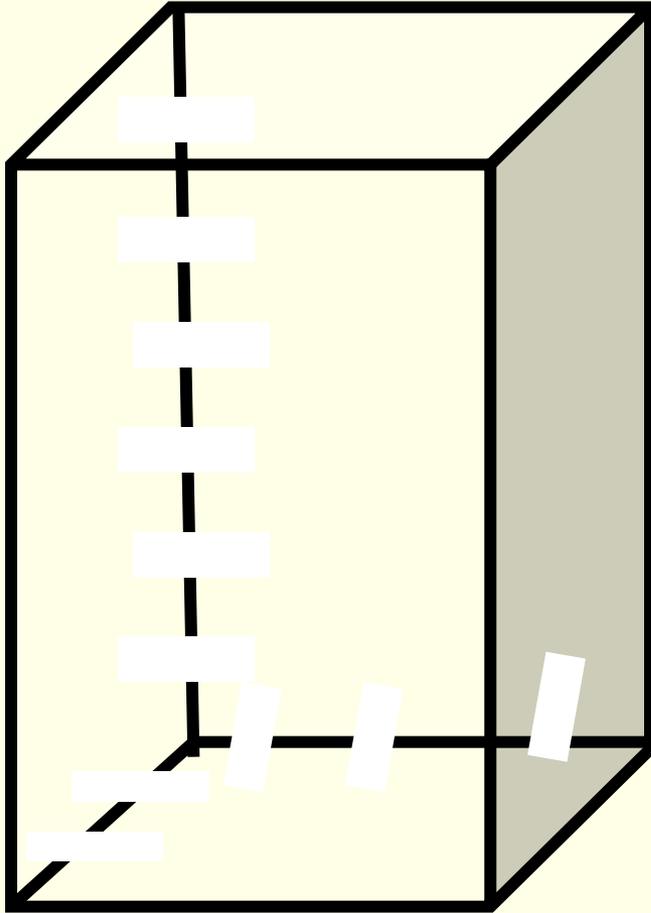


# Сообщение

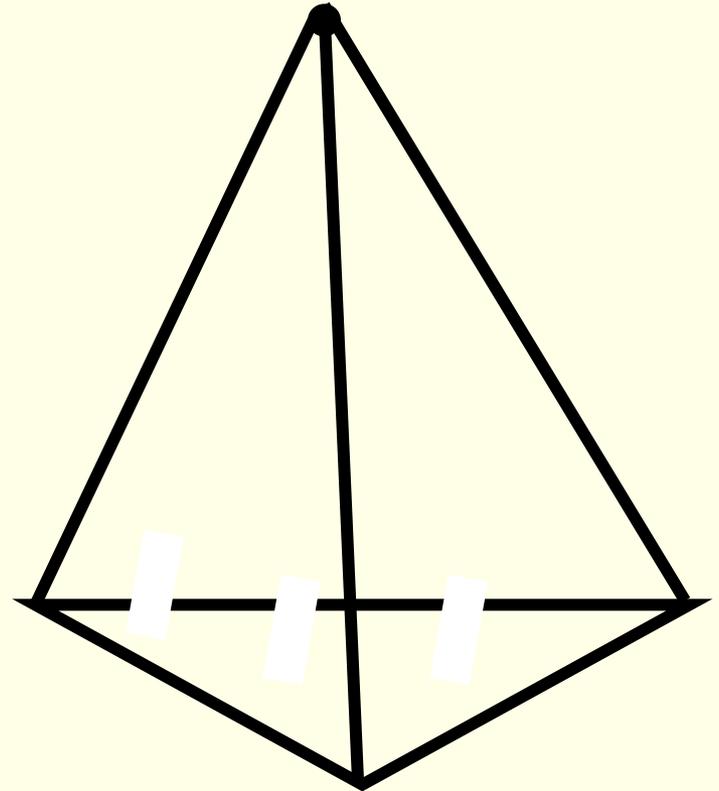
1. Параллелепипед и его элементы
2. Тетраэдр и его элементы

# ПОВТОРЕНИЕ ИЗУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА

ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД



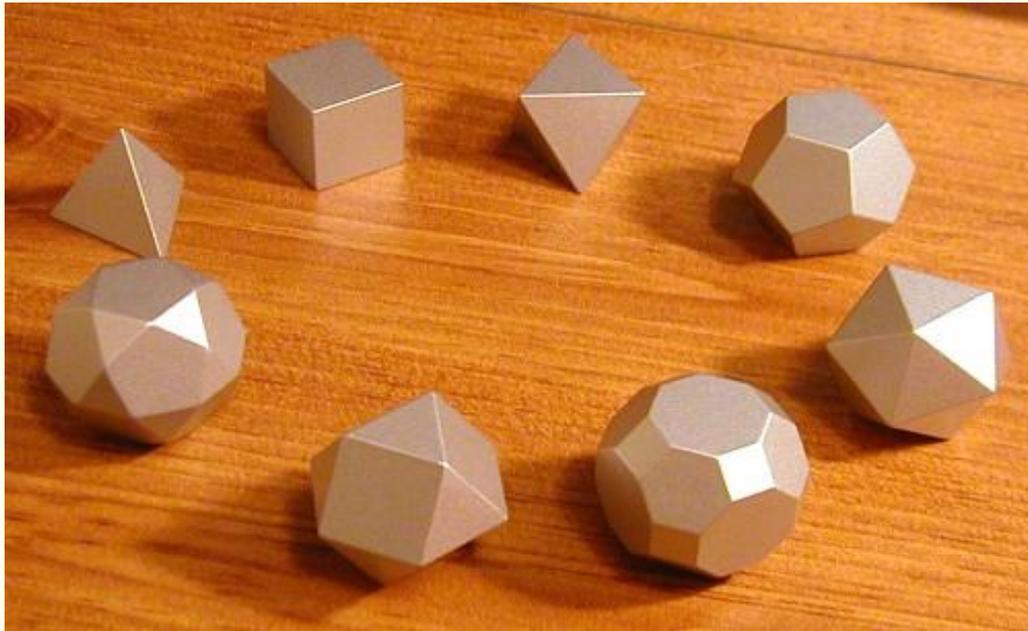
ТЕТРАЭДР



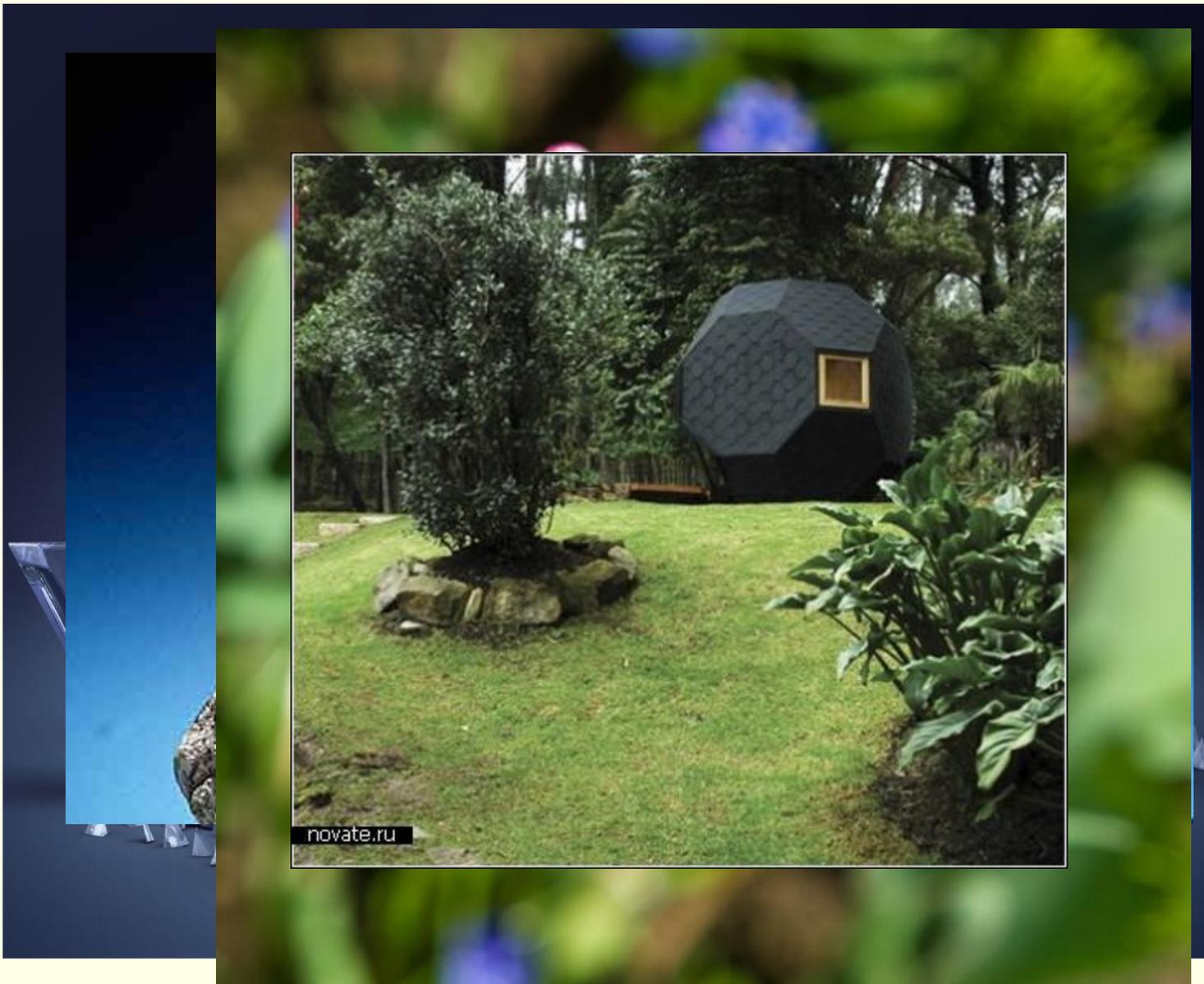
## ПОНЯТИЕ МНОГОГРАННИКА

*Определение:*

поверхность, составленную из  
многоугольников и ограничивающую  
некоторое геометрическое тело, называют  
многогранной поверхностью или  
многогранником.



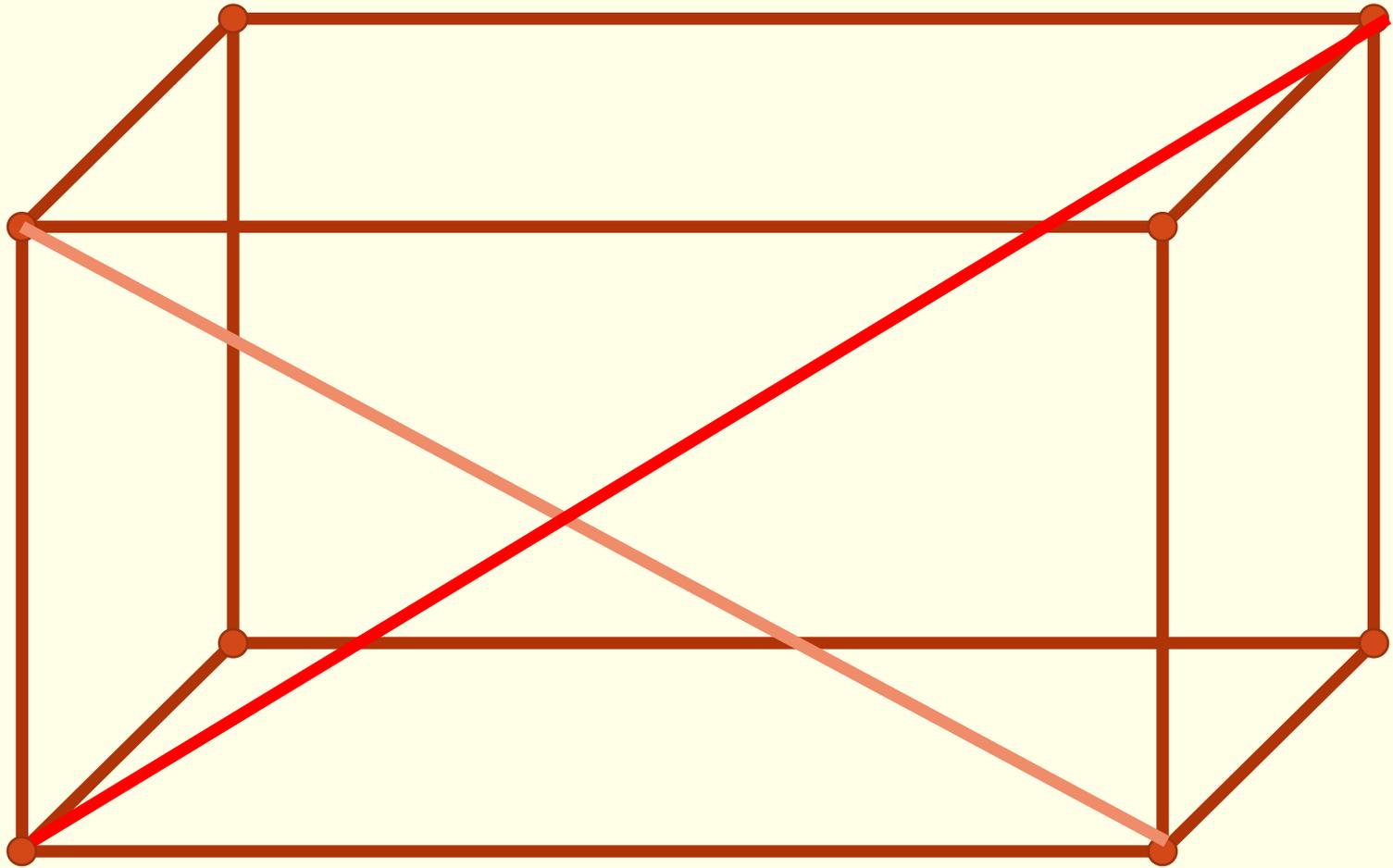
## ПРИМЕРЫ МНОГОГРАННИКА



Многоугольники, из которых состоит многогранник, называются **гранями** многогранника.



Стороны граней называют **ребрами**, а концы ребер **вершинами** многогранника.



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

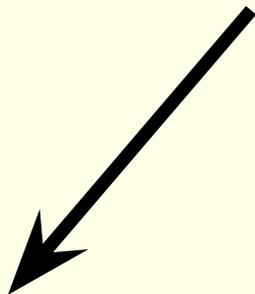
Эйлерова характеристика равна

$$\text{ЧИСЛО ВЕРШИН} - \text{ЧИСЛО РЕБЕР} + \text{ЧИСЛО ГРАНЕЙ}$$
$$V - P + G = 2$$

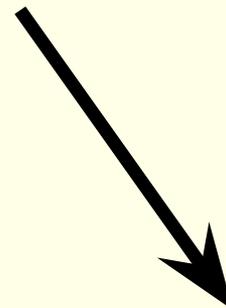
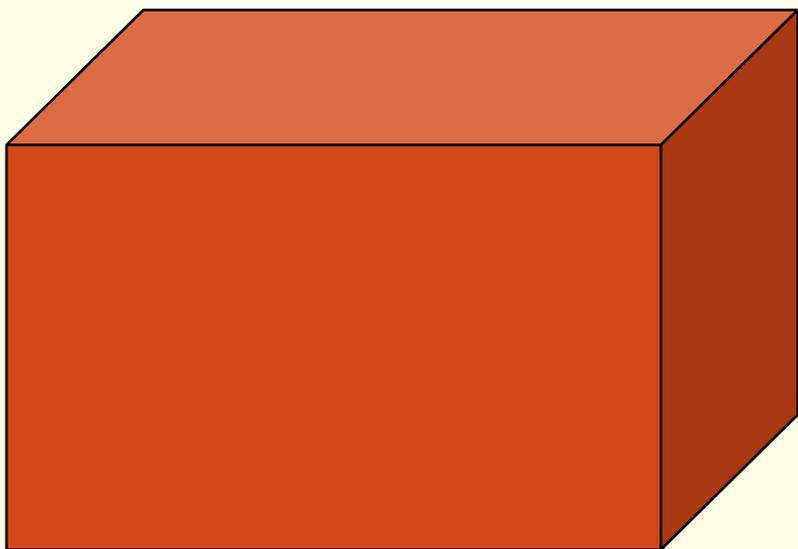
Заполните таблицу:

Наименование многогранника	Число вершин	Число ребер	Число граней	Эйлерова характеристика
Тетраэдр				
Параллелепипед				
Куб				

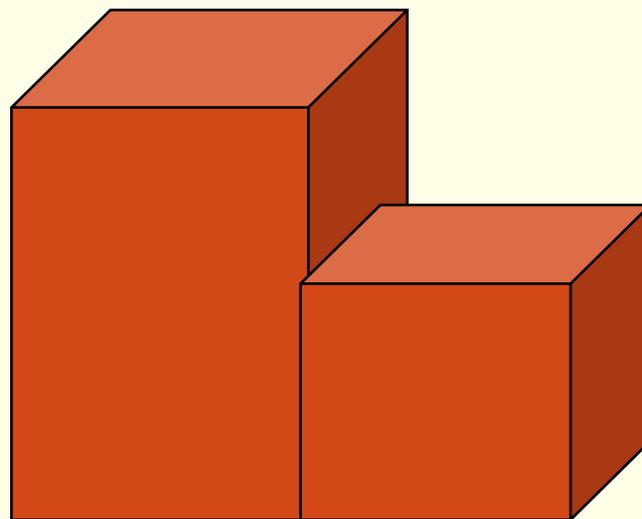
# многогранники



Выпуклые

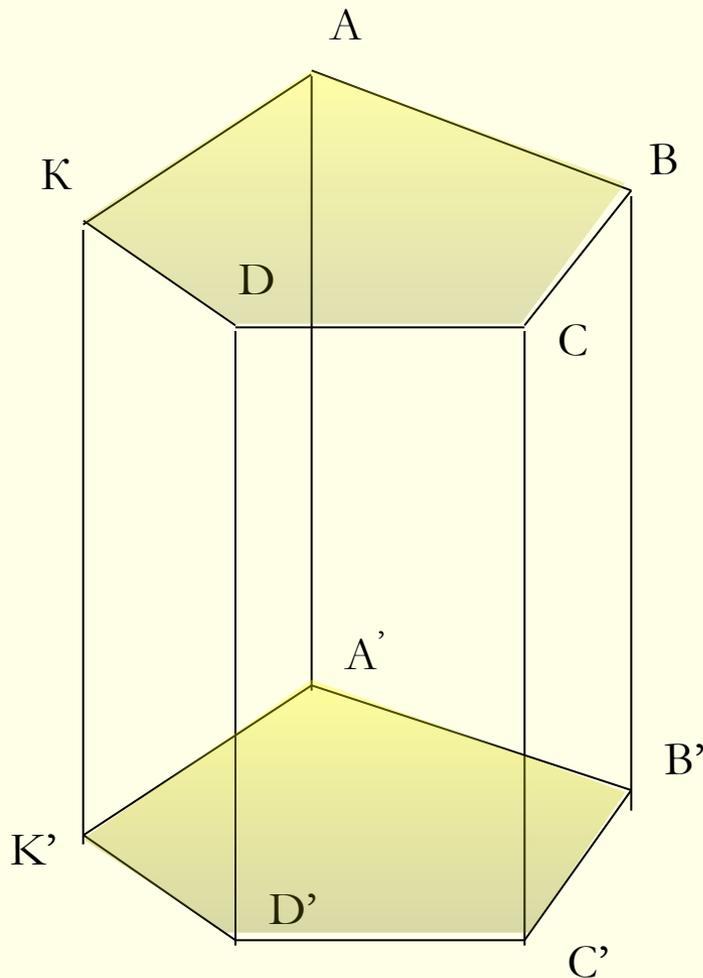


Невыпуклые



# Понятие призмы

## ● Чертёж призмы



## ● Призма -

это многогранник состоящий из двух плоских многоугольников, лежащих в разных плоскостях и совмещаемых параллельным переносом,

и всех отрезков, соединяющих соответствующие точки этих многоугольников.

# Элементы призмы

Верхнее основание

Ребро основания

вершина

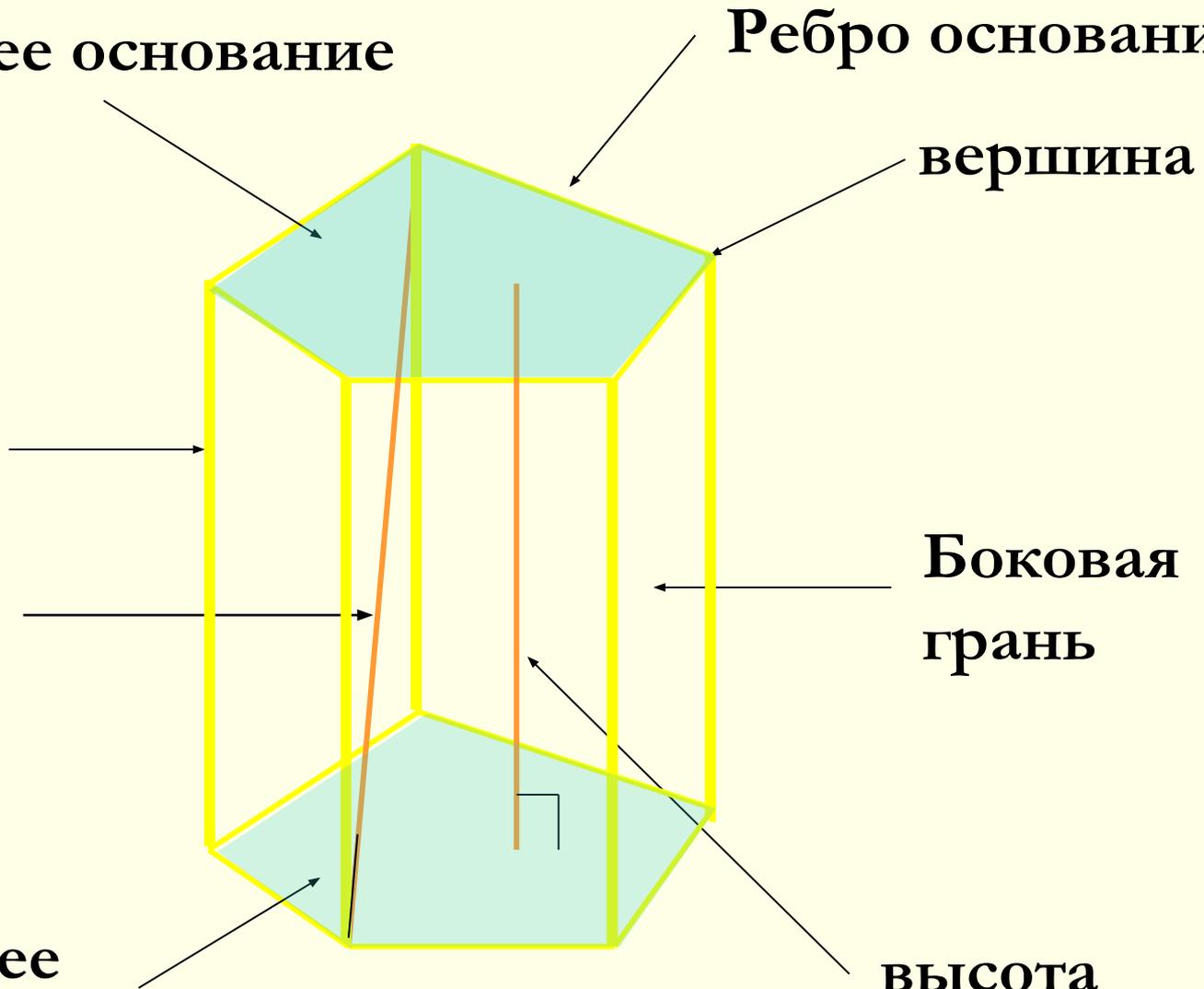
Боковое ребро

диagonalь

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** –

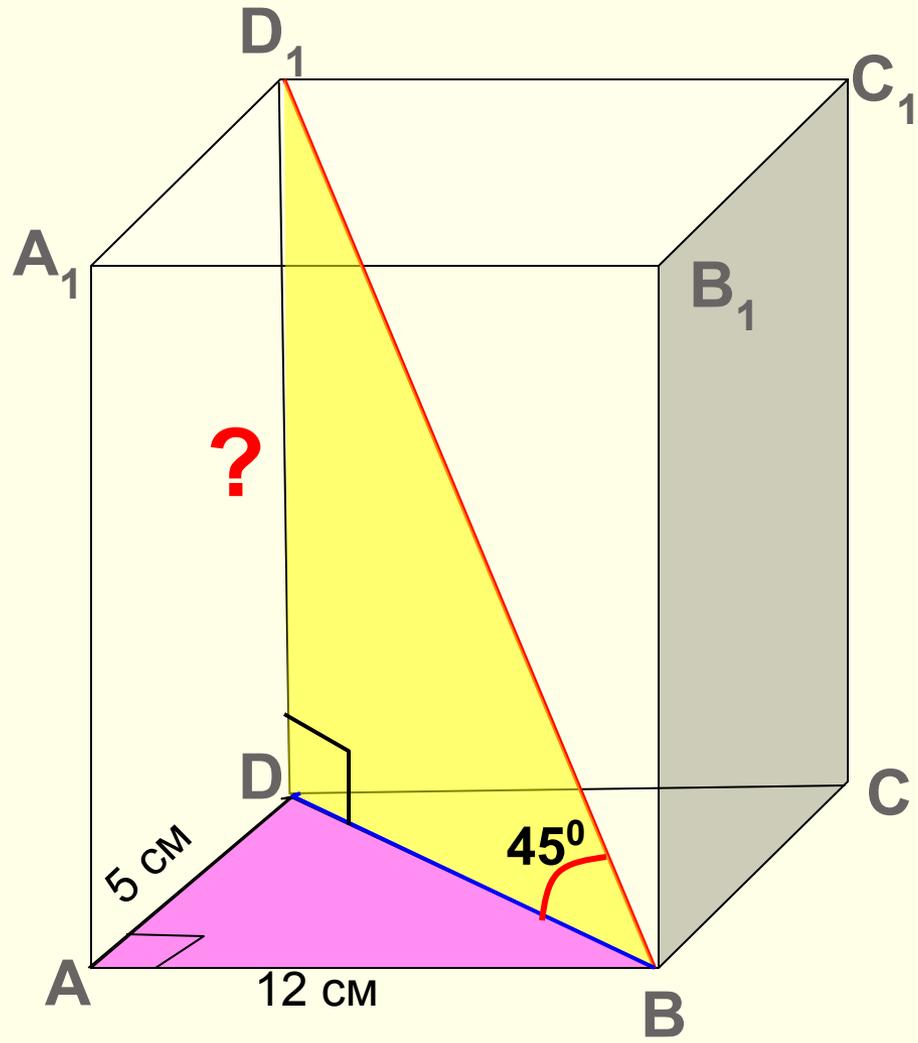
это перпендикуляр, опущенный из одного основания на другое.

- **Диагональ** –

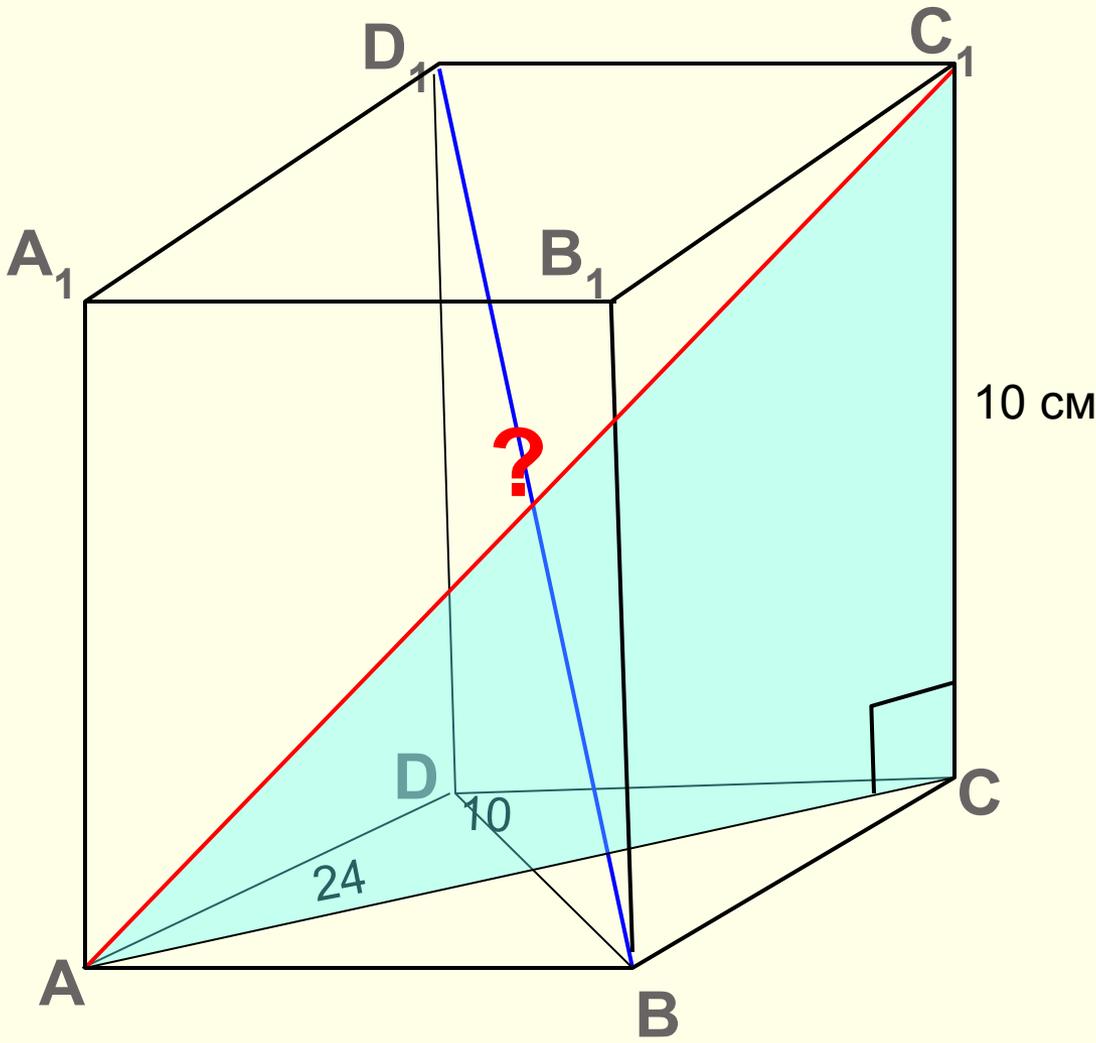
это отрезок, соединяющий две вершины, не лежащие в одной грани.

**№ 219.**

В прямоугольном параллелепипеде стороны основания равны 12 см и 5 см. Диагональ параллелепипеда образует с плоскостью основания угол в  $45^\circ$ . 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.



**№ 223.** Через два противоположащих ребра проведено сечение, площадь которого равна  $64\sqrt{2}$  см<sup>2</sup>. Найдите ребро куба и его диагональ.

