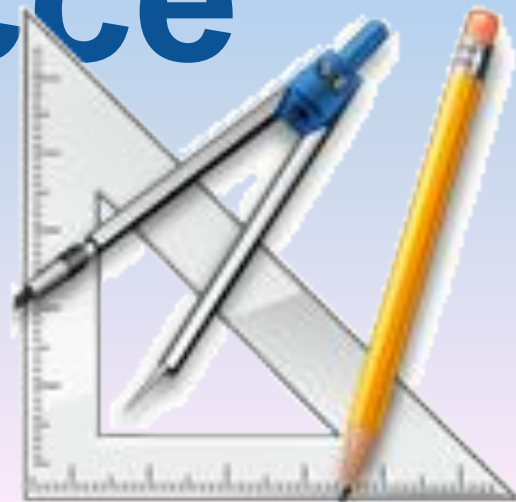




Урок геометрии в 10 классе



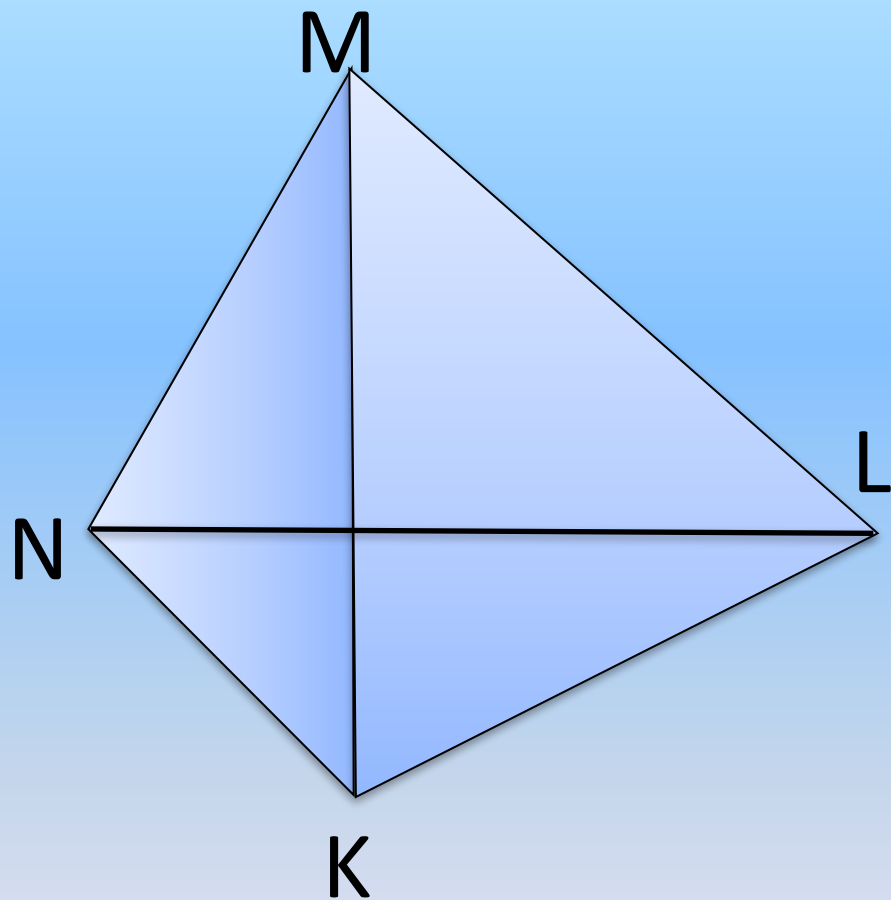


Вспомним всё, что мы учили,
Ничего ведь не забыли
Рисуем, чертим,
вычисляем —



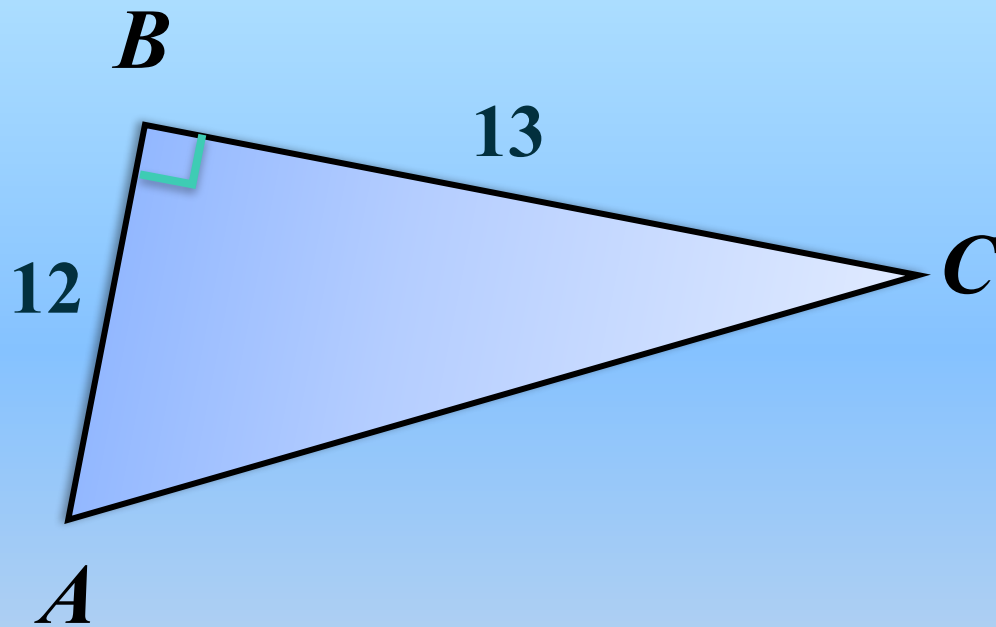
геометрию мы знаем.





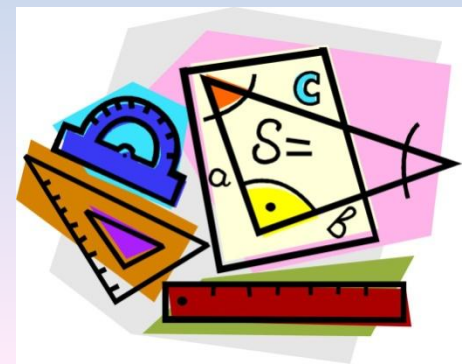
Укажите все
грани, ребра,
вершины,
противоположные
ребра,
скрещивающиеся
ребра тетраэдра.

№ 1.

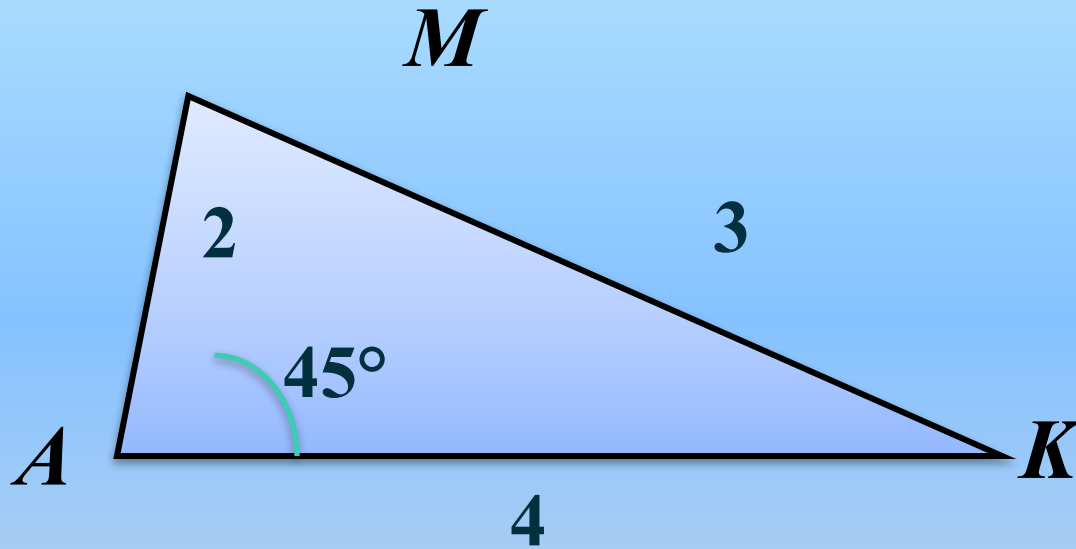


Найти:

$$S_{\triangle ABC}$$

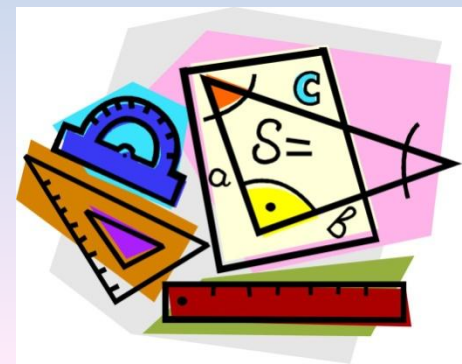


№ 2.



Найти:

$$S_{\triangle AMK}$$



Разгадай ребус



4=
Р

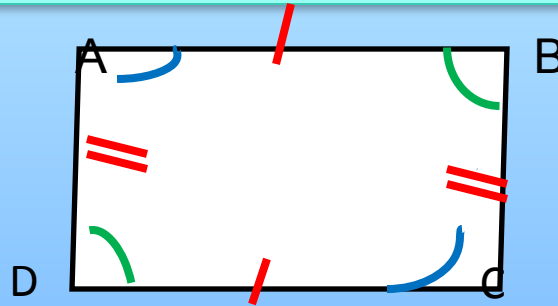
ПАРАЛЛЕЛОГРАМ

Определение



**Параллелограмм-
это
четыреугольник,
у которого
противоположные
стороны попарно
параллельны.**

Свойства параллелограмма

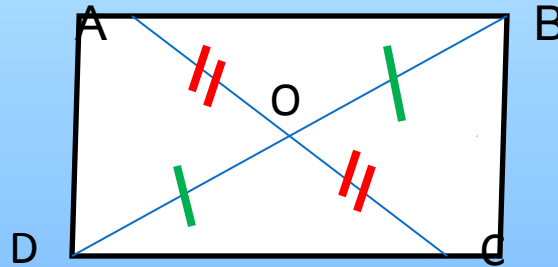


1. В параллелограмме противоположные стороны равны и противоположные углы равны.

Если $ABCD$ - параллелограмм, то

$$AD=BC, AB=CD, \angle A=\angle C, \\ \angle B=\angle D.$$

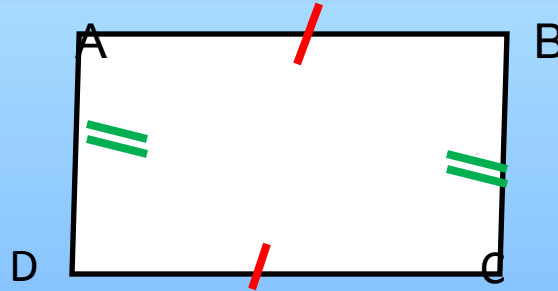
Свойства параллелограмма



2. Диагонали параллелограмма точкой пересечения делятся пополам.

*Если $ABCD$ - параллелограмм, то
 $AO=OC, BO=OD$.*

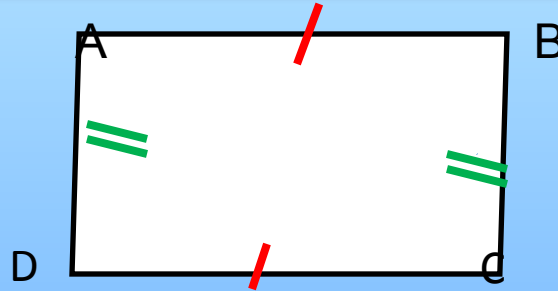
Признаки параллелограмма



1. Если в четырехугольнике противоположные стороны равны и параллельны, то это - параллелограмм.

Если $AB \parallel CD$ и $AB = CD$
Если $AD \parallel BC$ и $AD = BC$ } \rightarrow *$ABCD$ - параллелограмм*

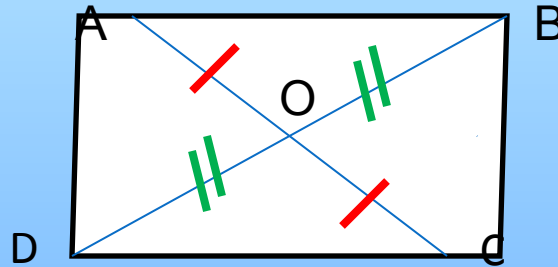
Признаки параллелограмма



2. Если в четырехугольнике противоположные стороны попарно равны, то это - параллелограмм.

Если $AB=CD$ и $AD=BC$, то $ABCD$ - параллелограмм.

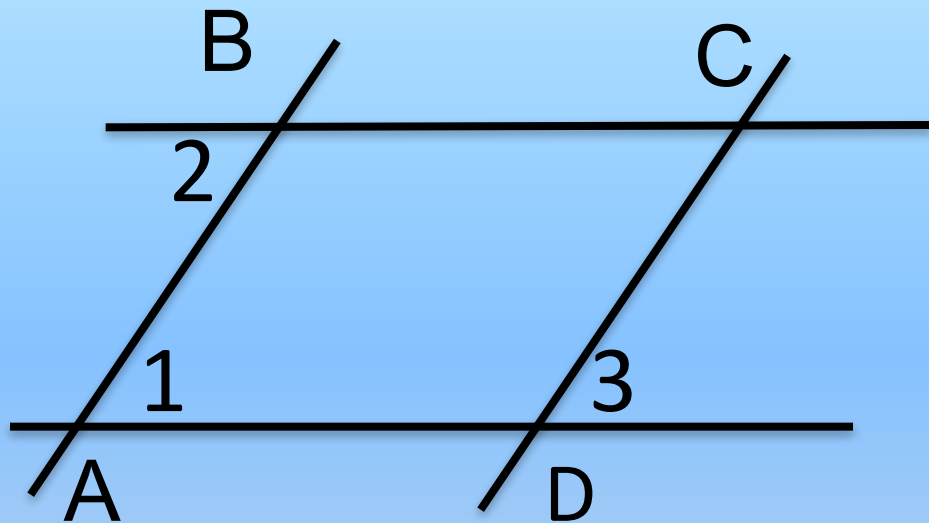
Признаки параллелограмма



3. Если в четырехугольнике диагонали пересекаются и точкой пересечения делятся пополам, то это - параллелограмм.

Если $AO=OC$ и $DO=OB$, то $ABCD$ - параллелограмм.

Реши задачу.



Дано:

$$\angle 1 = \angle 2 = \angle 3$$

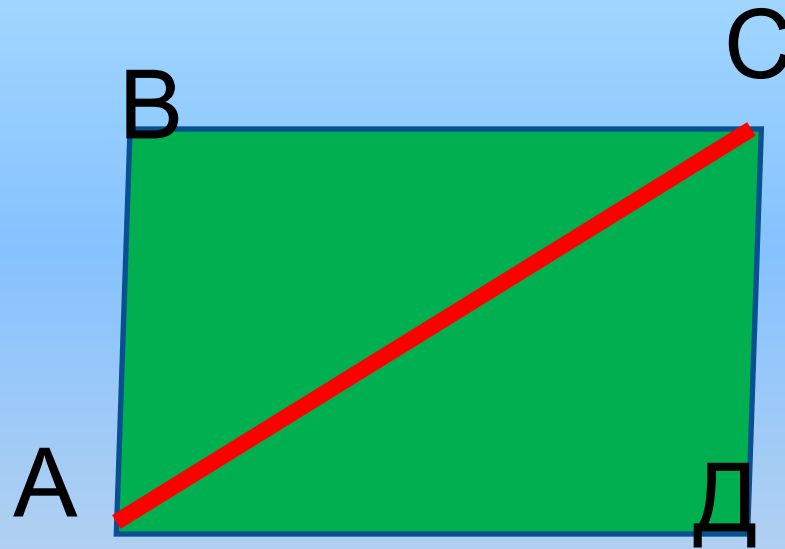
Доказать:

ABCD-

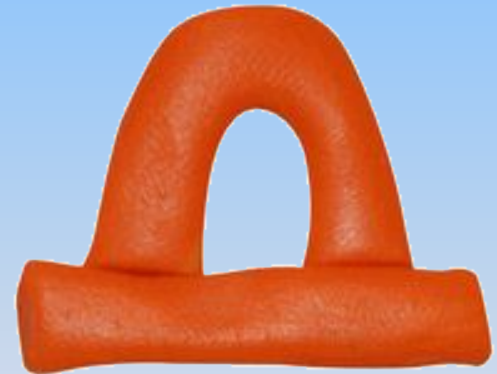
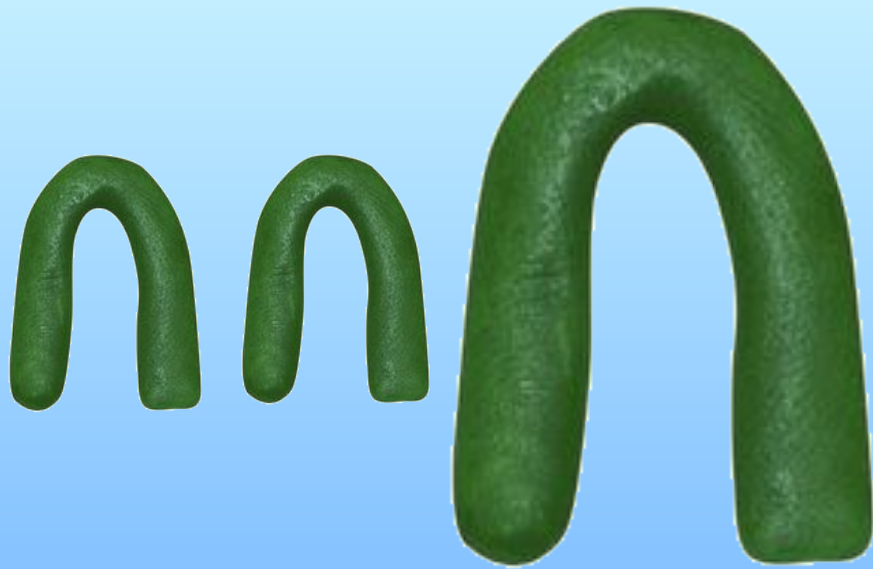
параллелограмм

Доказательство:

Докажите:

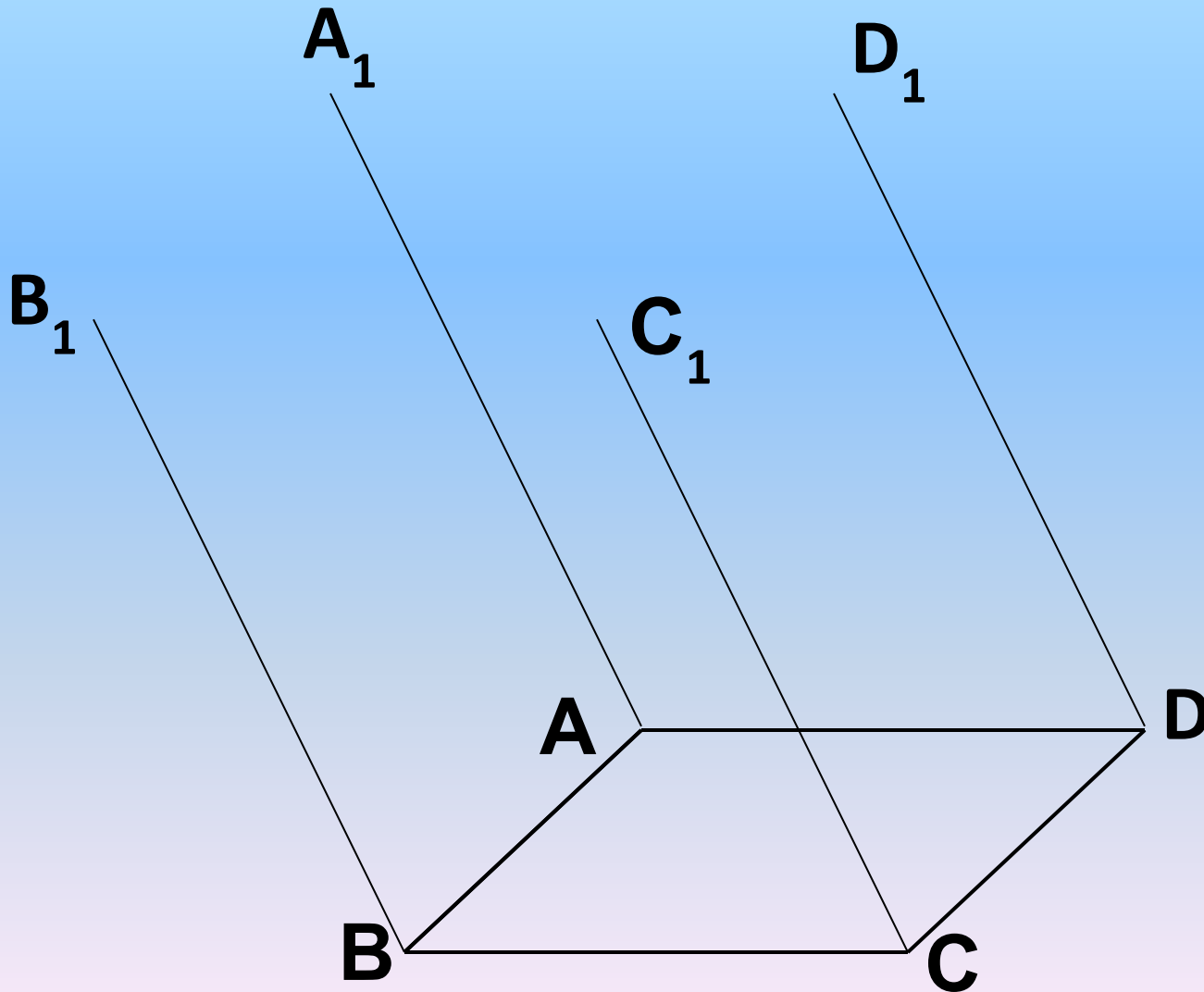


$$AC^2 + BD^2 = 2(AB^2 + BC^2)$$



параллелепипед

Параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ – поверхность, составленная из двух равных параллелограммов **$ABCD$** и **$A_1 B_1 C_1 D_1$** и четырех параллелограммов $ABB_1 A_1$, $ADD_1 A_1$, $CDD_1 C_1$ и $BCC_1 B_1$



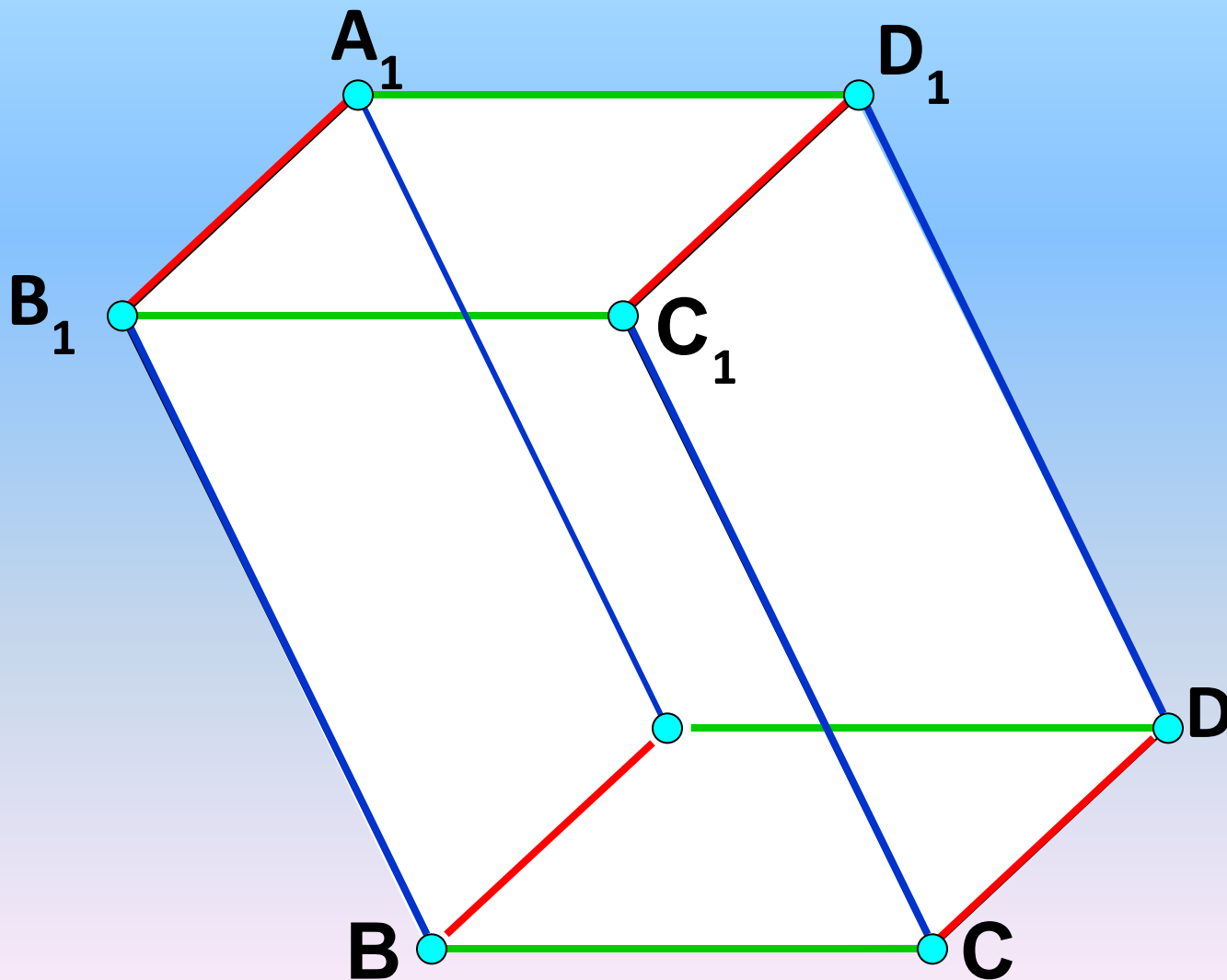
Параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$

Грани

Вершины

Ребра

Противоположные грани

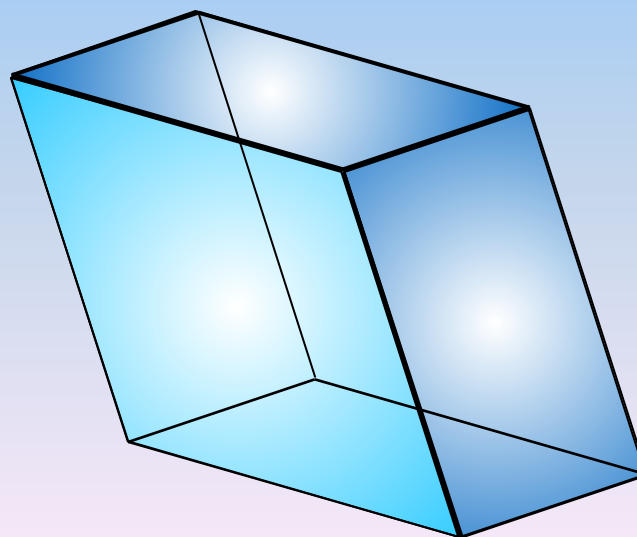
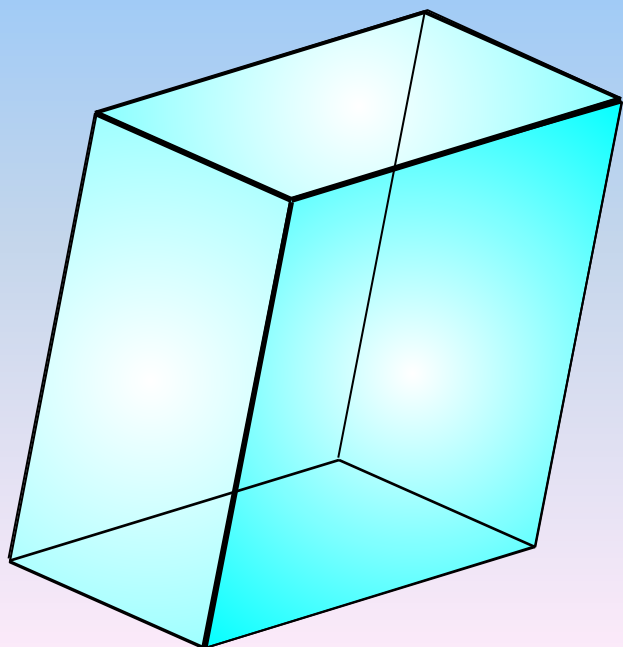
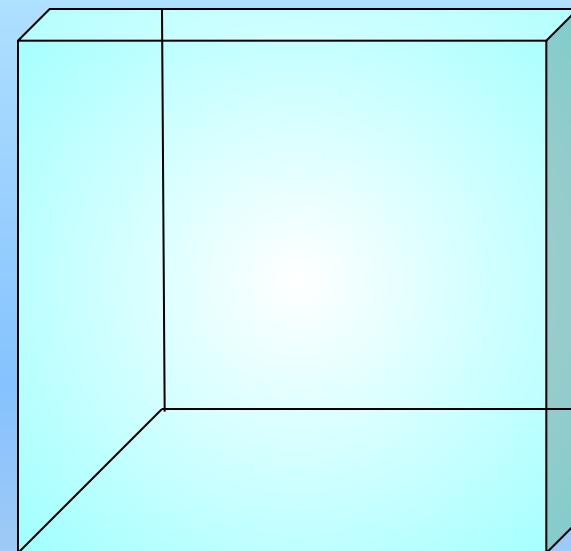


Параллелепипед. Слово составлено из греческих

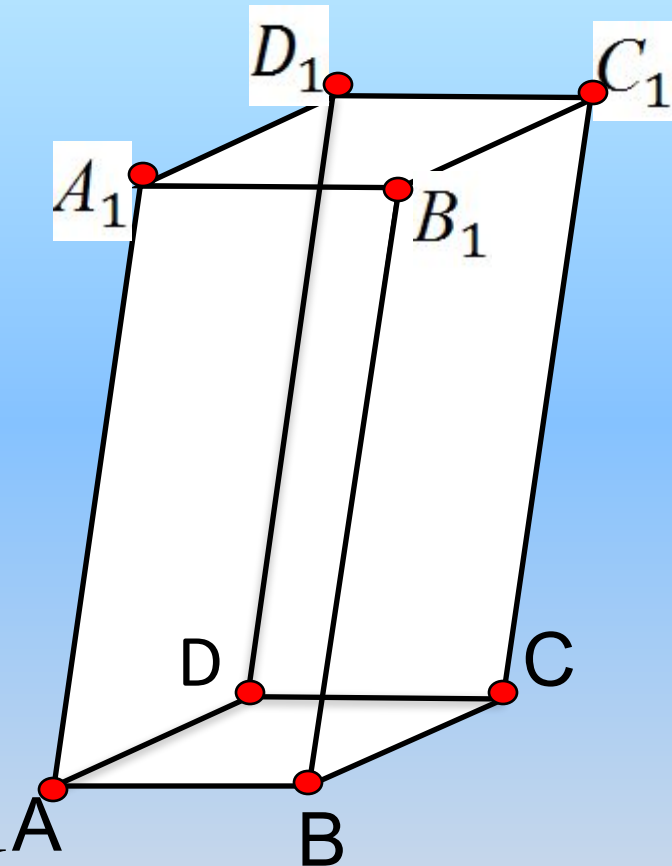
παράλληλος «ПЛОСКОСТЬ»

ἐπιπέδος «ПОВЕРХНОСТЬ».

Слово встречалось у Эвклида
и Герона, но его еще
не было у Архимеда.



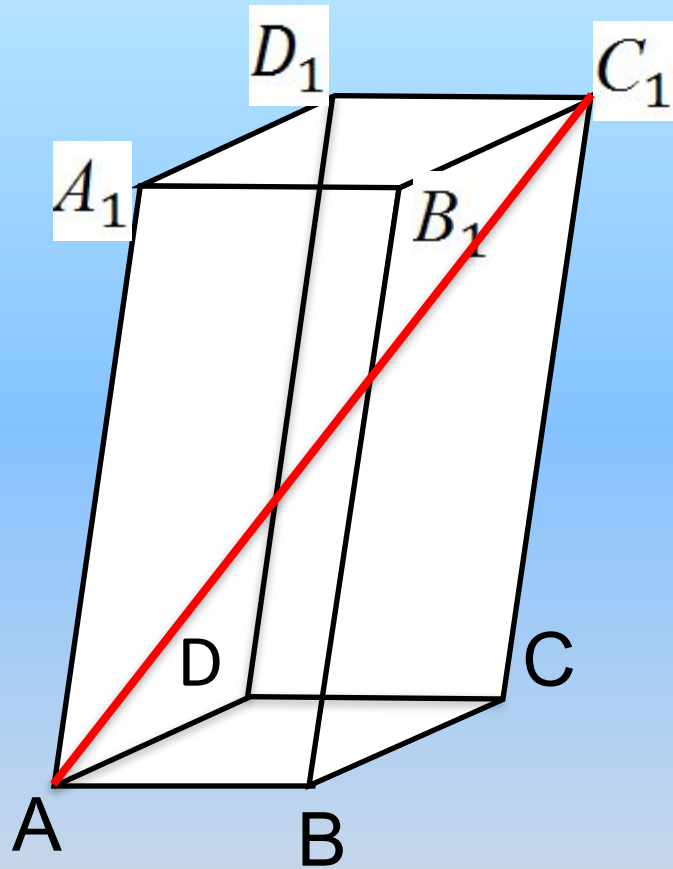
Элементы параллелепипеда



Сколько вершин
имеет
параллелепипед?

Сколько ребер
имеет
параллелепипед?

Параллелограммы, из которых составлен параллелепипед называются гранями, их стороны – ребрами, а вершины – вершинами параллелепипеда.

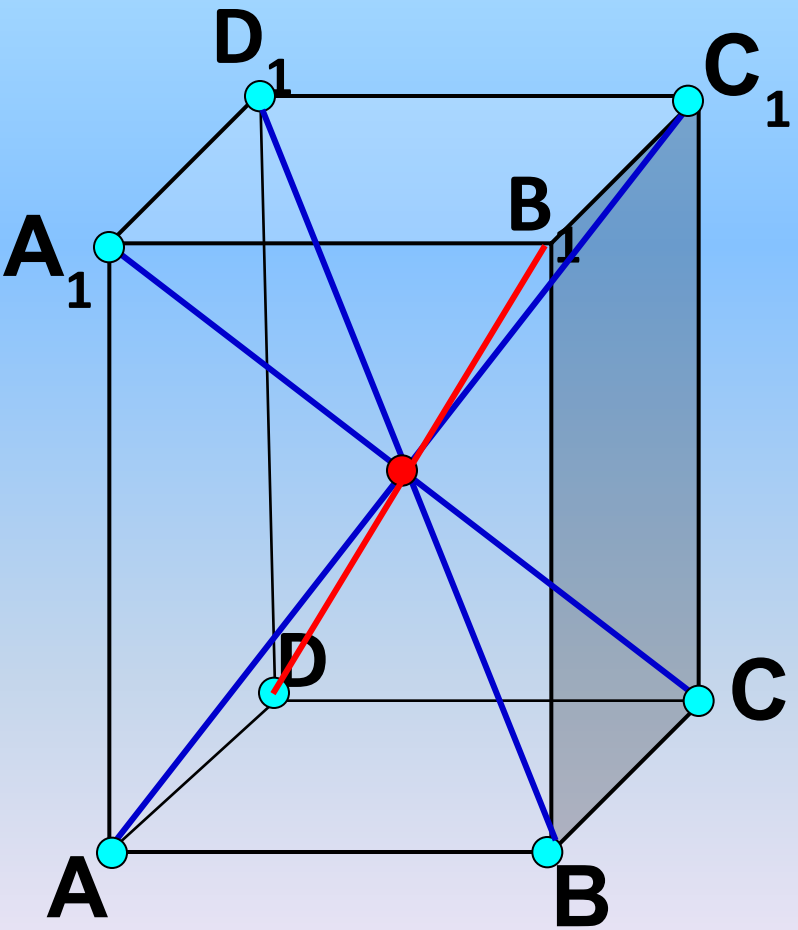


Сколько диагоналей
имеет
параллелепипед?

Две вершины, **не**
принадлежащие
одной грани,
называются
противоположными.

Отрезок,
соединяющий
противоположные
вершины, называется
диагональю
параллелепипеда.

Диагональ параллелепипеда - отрезок, соединяющий противоположные вершины.

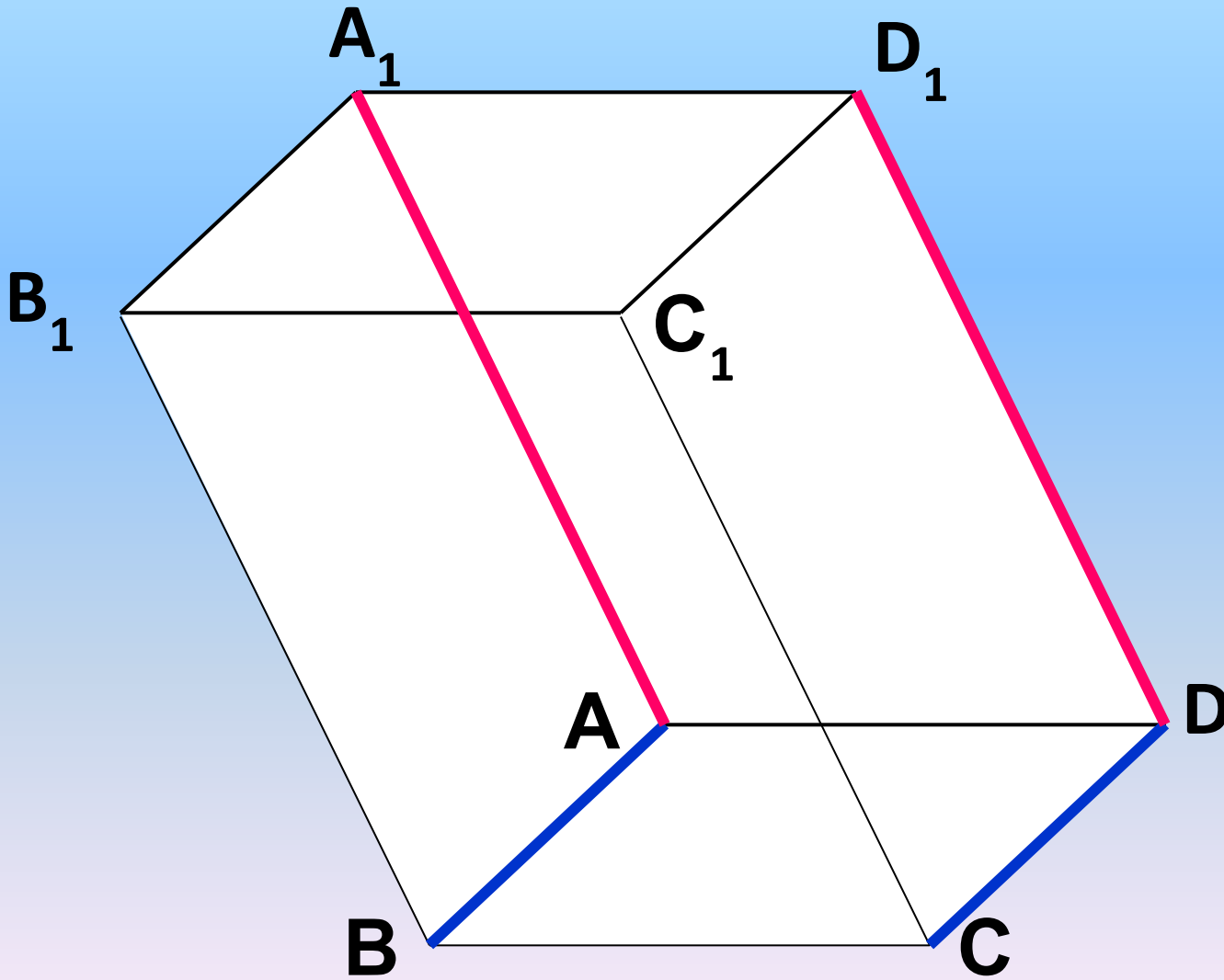


Свойства параллелепипеда.

1. Противоположные грани параллелепипеда параллельны и равны.
2. Диагонали параллелепипеда пересекаются в одной точке и делятся этой точкой пополам.

Свойства параллелепипеда

Противоположные грани параллелепипеда параллельны и равны.



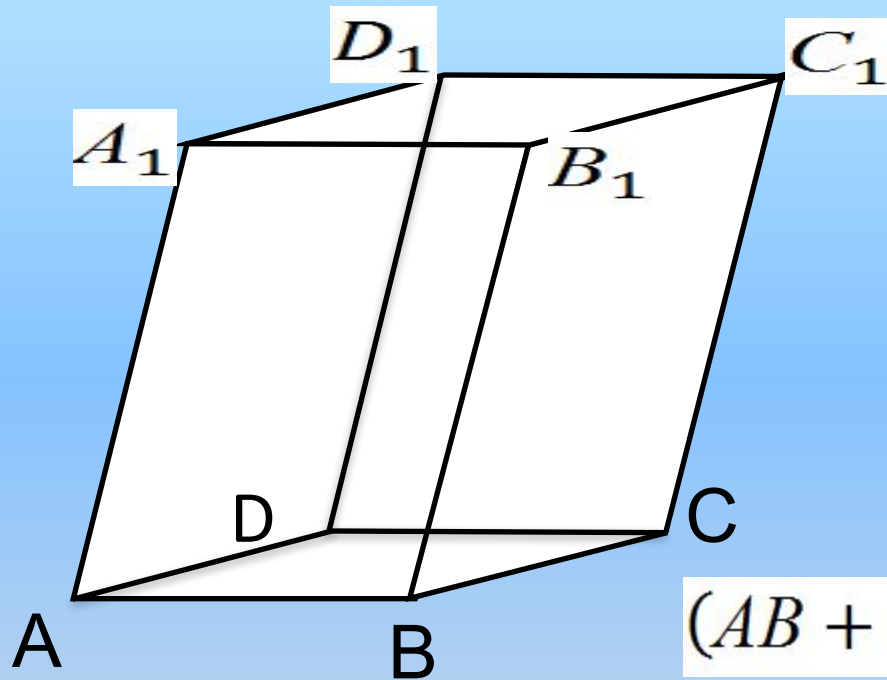


ФИЗКУЛЬТМИНУТ КА

- Дружно пальчики сгибаем,
 - Крепко кулачки сжимаем.
 - Раз, два, три, четыре, пять –
 - Начинаем разгибать.
-
- Раз, два – потянуться пора,
 - Три, четыре - руки шире,
 - Пять, шесть - тихо сесть,
 - Семь, восемь - лень отбросим.



№77.



Дано:

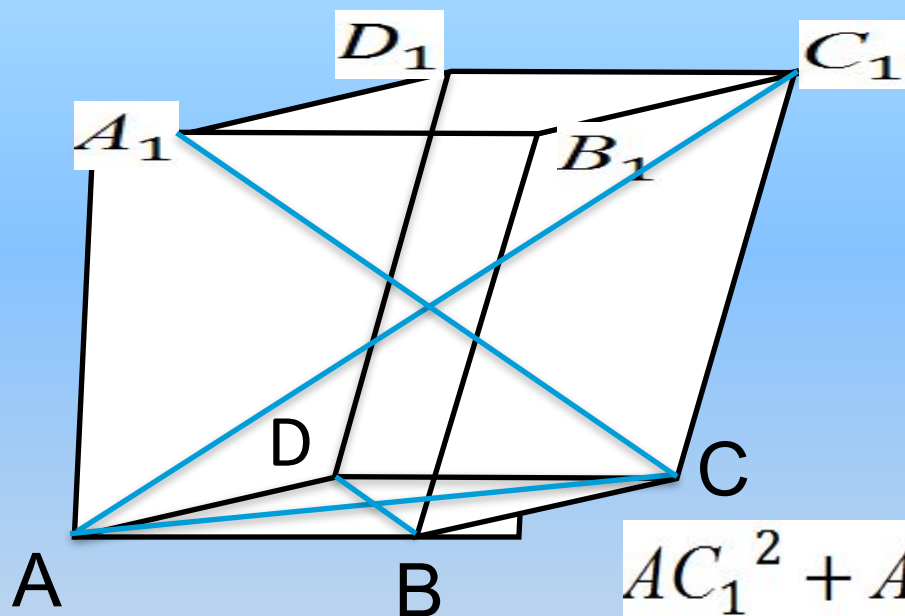
$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ -
параллелепипед

$$\frac{AB}{BC} = \frac{4}{5}; \frac{AB}{BB_1} = \frac{5}{6}$$

$$(AB + BC + BB_1) \cdot 4 = 120 \text{ см}$$

Найти: AB , BC , BB_1

№112.



Дано:

ABCDA₁B₁C₁D₁-
параллелепипед

Доказать:

$$AC_1^2 + A_1C^2 + AD_1^2 + B_1D^2 = 4(AB^2 + BB_1^2 + BC^2)$$

ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ

**Повторили свойства
параллелограмма,
вывели свойства
параллелепипеда**

**Научились
решать задачи
на
параллелепи-
пед**

**Стали выше
еще на одну
ступеньку в
изучении
геометрии**

РЕФЛЕКСИЯ

- *Я узнал...*
- *Я почувствовал...*
- *Я увидел...*
- *Я заметил, что ...*
- *Я сейчас слушаю и думаю...*
- *Мне интересно следить за...*





Домашнее задание:

П.13

- Вопросы 14, 15

Задачи

- №76, 78.
- Дополнительно №103

- *«Не подлежит сомнению, что без геометрических представлений понимание явлений в природе и обладание производственными процессами было бы невозможно».*

Академик Н. С. Курнаков