

Мишаков Михаил Юрьевич  
учитель МОБУ «СОШ №23 им. В.И. Малышкина»  
ГО «город Якутск»  
(Работа с одаренными детьми на уроках математики.  
Формы и методы работы)

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 23 ИМЕНИ В.И. МАЛЫШКИНА»  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ГОРОД ЯКУТСК»**

**Работа с одаренными детьми на уроках  
математики  
Формы и методы работы**

**Учитель математики  
Мишаков Михаил Юрьевич**

г.Якутск, 2023 г.

## ФОРМЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

### Внеурочные

- Клубы, сообщества
- Кружки, Факультативы
- Участие в олимпиадах
- Исследовательские работы

### Урочные

- Дифференциация
- Индивидуализация

**Формы и методы работы  
с одаренными детьми на уроках математики**

# Разноуровневый подход к детям.

Использую разноуровневые задания (обучающие и контролирующие).

При этом ребенок должен уметь оценивать себя и своих товарищей, знать, что необходимо уметь на оценку “3”, “4” и “5”.

- **I уровень** - задания на воспроизведение учащимися знаний в том виде, как они были изложены в учебнике или раскрыты учителем. (оценка “3”).
- **II уровень** - задания на применение знаний и умений по образцу в повторяющейся учебной ситуации. (оценка “4”).
- **III уровень** - задания на творческое применение знаний и умений в новой учебной ситуации. (оценка “5”).

# Алгебра 7 класс. «Разложение на множители способом группировки»

## А. Задания нормативного уровня.

1)  $7a - 7b + an - bn$

2)  $xy + 2y + 2x + 4$

3)  $y^2a - y^2b + x^2a - x^2b$

## Б. Задания компетентного уровня

1)  $xy + 2y - 2x - 4$

2)  $2cx - cy - 6x + 3y$

3)  $x^2 + xy + xy^2 + y^3$

## С. Задания творческого уровня

1)  $x^4 + x^3y - xy^3 - y^4$

2)  $xy^2 - y^2 - ax + ay + y^2 - a$

3)  $x^2 - 5x + 6$

## **Обучение самостоятельной работе.**

Учить работать самостоятельно с учебником, с дополнительной литературой, проводить исследовательскую работу.

# Обучение самостоятельной работе.

- 959.** Напишите формулу:  
а) седьмой степени двучлена;      б) восьмой степени двучлена.
- 960.** Используя формулу четвёртой степени двучлена, преобразуйте выражение:  
а)  $(a^2 + 2b)^4$ ;      б)  $(a^3 - b)^4$ .
- 962.** Представьте в виде многочлена выражение:  
а)  $(x + y)^6 + (x - y)^6$ ;      б)  $(x + y)^6 - (x - y)^6$ .

*Для тех, кто хочет знать больше*

## 39. Возведение двучлена в степень

Вам известны формулы квадрата суммы и квадрата разности, куба суммы и куба разности. Так как разность  $a - b$  можно рассматривать как сумму  $a + (-b)$ , то в каждом случае можно говорить не о двух формулах, а об одной — квадрате двучлена и кубе двучлена:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2,$$
$$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3.$$

Нетрудно получить формулы для возведения двучлена в четвёртую, пятую и т. д. степень. Получить их можно последовательно одну за другой, умножая многочлен, записанный в правой части предшествующей формулы, на  $a + b$ . Например:

$$(a + b)^4 = (a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3)(a + b).$$

Умножение выполним «в столбик»:

$$\begin{array}{r} a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 \\ a + b \\ \hline a^4 + 3a^3b + 3a^2b^2 + ab^3 \\ a^3b + 3a^2b^2 + 3ab^3 + b^4 \\ \hline a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4. \end{array}$$

Итак,  $(a + b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$ .

Умножая правую часть этого равенства на  $a + b$ , получим формулу пятой степени двучлена:

$$\begin{array}{r} a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4 \\ a + b \\ \hline a^5 + 4a^4b + 6a^3b^2 + 4a^2b^3 + ab^4 \\ a^4b + 4a^3b^2 + 6a^2b^3 + 4ab^4 + b^5 \\ \hline a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5. \end{array}$$

## Обучение исследовательской работе.

Использование задач с элементами исследования, развивающие задачи. Такие задания можно предлагать, как дополнительные (т. е. не обязательные для выполнения) всему классу, но для одарённых учащихся эти задания являются обязательными (выполнение таких заданий оценивается оценкой «5», если учащимся допущена ошибка, то оценка не выставляется)



## Творческие задания

- Составление задач, выражений, кроссвордов, ребусы, анаграммы и т. д. Большую возможность в этом направлении даёт разработка минипроектов.

# **Проект №1**

# **Четырехугольники**

# **в нашей жизни**

*Параллелограммы*

*Выполнили: Острелина Ирина,  
Алыкулов Арсен*

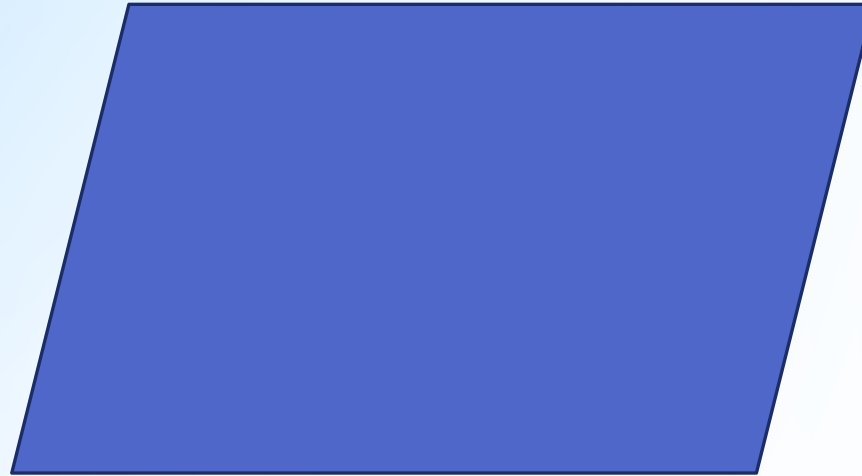
# Параллелограмм

Цели:

- повторение;
- обобщение и систематизация;
- закрепление;

Задачи:

- изучить теоритический материал;
- подобрать задачи связанные с параллелограммом;



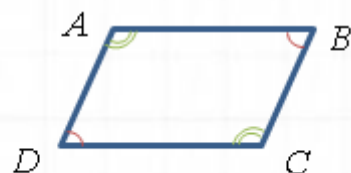
## Определение

Параллелограмм - это четырехугольник, у которого противоположные стороны параллельны, то есть лежат на параллельных прямых

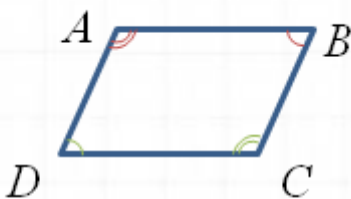
# СВОЙСТВА ПАРАЛЛЕЛОГРАММА



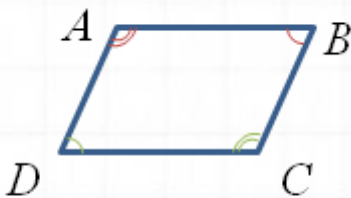
1. Противоположные стороны параллелограмма равны  
 $AB = CD, AD = BC$



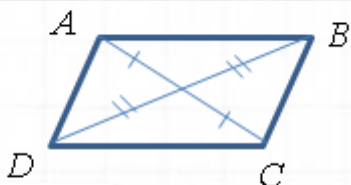
2. Противоположные углы параллелограмма равны  
 $\angle A = \angle C, \angle B = \angle D.$



3. Сумма углов, прилежащих к одной стороне, равна  $180^\circ$ .



4. Сумма всех углов равна  $360^\circ$



5. Диагонали параллелограмма пересекаются и точкой пересечения делятся пополам:  
 $AO = OC, BO = OD$

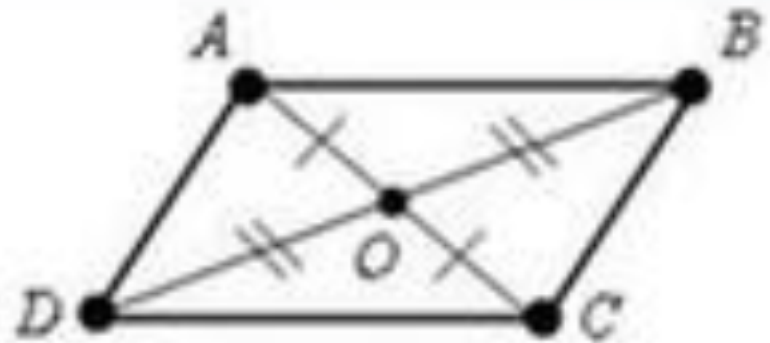


НАЗАД

ПРИЗНАКИ



# Признаки параллелограмма



Четырёхугольник  $ABCD$  является параллелограммом, если выполняется одно из следующих условий:

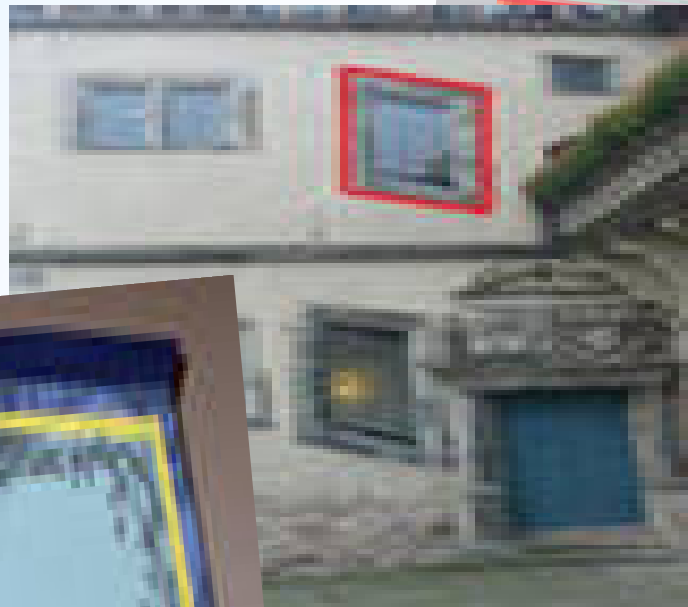
1. Противоположные стороны попарно равны:  $AB = CD, AD = BC$
2. Противоположные углы попарно равны:  $\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$
3. Диагонали делятся в точке их пересечения пополам:  $AO = OC, BO = OD$
4. Сумма соседних углов равна  $180$  градусов:  
 $\angle A + \angle B = 180^\circ, \angle B + \angle C = 180^\circ, \angle C + \angle D = 180^\circ, \angle D + \angle A = 180^\circ$
5. Противоположные стороны равны и параллельны:  $AB = CD, AB \parallel CD$
6. Сумма расстояний между серединами противоположных сторон выпуклого четырёхугольника равна его полупериметру.
7. Сумма квадратов диагоналей равна удвоенной сумме квадратов сторон параллелограмма:  $AC^2 + BD^2 = 2(AB^2 + BC^2)$
8. Четырёхугольник вершины которого являются серединами сторон выпуклого четырёхугольника - параллелограмм.

# *Параллелограммы в нашей жизни*





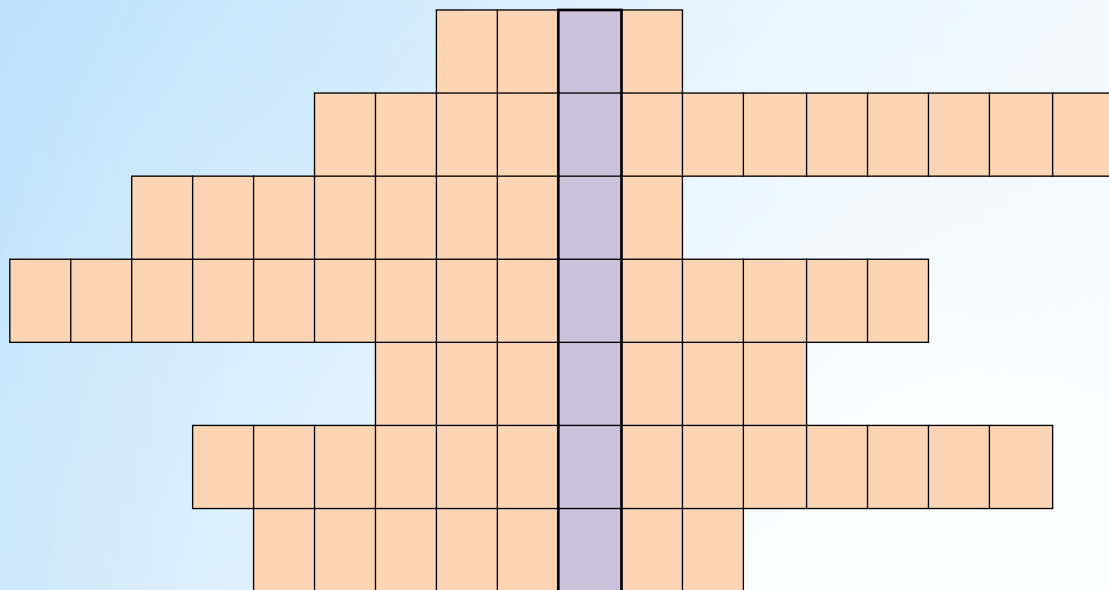




# Задачи

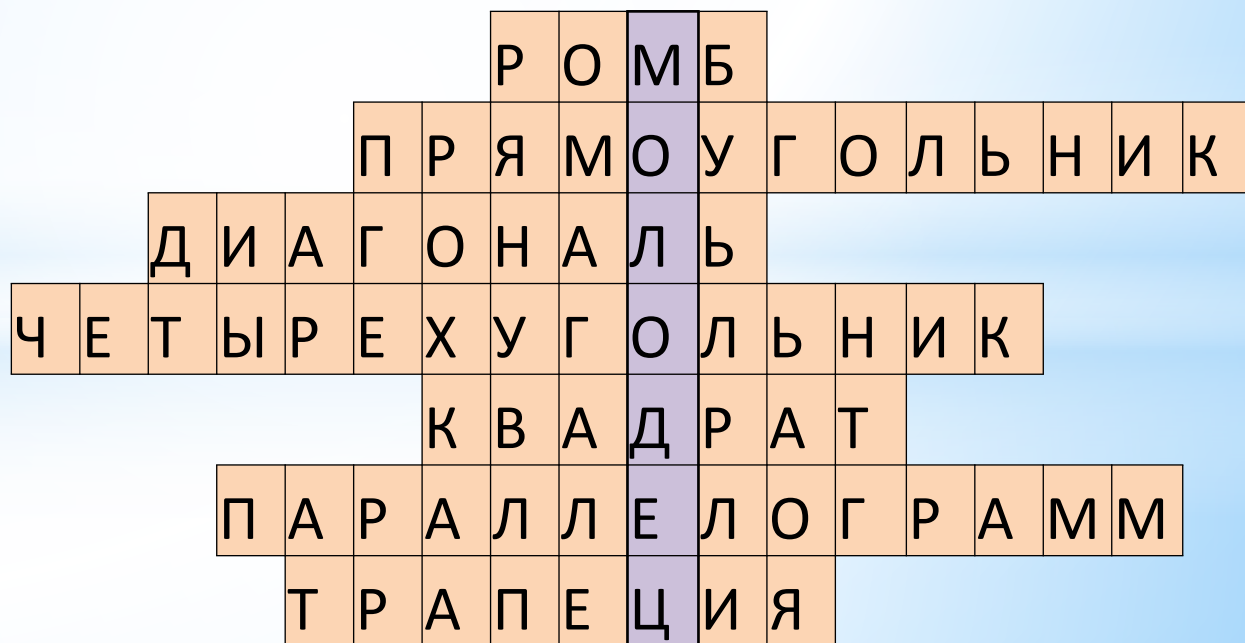
- 1) Вычислите углы параллелограмма, если угол между его высотами, проведенными из одной вершины, равен: а) 25; б) 125.
- 2) Постройте параллелограмм по двум сторонам 3см и 5см и высоте, равной 2см. (Два решения)





## КРОССВОРД

КЛЮЧ:



*Спасибо за  
ВНИМАНИЕ*



## Формы и методы работы с одаренными детьми во внеурочное время.

Факультативы, кружки

Олимпиады, конкурсы

Исследовательские работы - НПК

# Заключение

Учащиеся в школе должны относиться к математике с большим интересом, увлечением и пониманием необходимости математических знаний, как для будущей их деятельности, так и для жизни человеческого общества.

В целом хорошая работа с одаренными детьми позволит:

- ❖ создать возможности для проявления одарённости и таланта;
- ❖ обеспечить условия для профессиональной ориентации, творчества и образования повышенного уровня школьникам;
- ❖ внедрить методические разработки и информационные технологии в систему работы учителей-предметников;
- ❖ с успехом пройти аттестацию и поступить в престижное ВУЗ.

# Заключение

Учащиеся в школе должны относиться к математике с большим интересом, увлечением и пониманием необходимости математических знаний, как для будущей их деятельности, так и для жизни человеческого общества.

В целом хорошая работа с одаренными детьми позволит:

- ❖ создать возможности для проявления одарённости и таланта;
- ❖ обеспечить условия для профессиональной ориентации, творчества и образования повышенного уровня школьникам;
- ❖ внедрить методические разработки и информационные технологии в систему работы учителей-предметников;
- ❖ с успехом пройти аттестацию и поступить в престижное ВУЗ.

**Спасибо за внимание!**