Мартынова В.А. – учитель математики ГОУ РК «РЦО».

**Конспект урока по теме:** **«Четырёхугольники». 8 класс.**

**Учебник:** Геометрия 7-9 под редакцией Л. С. Атанасян

Тип урока: урок обобщения и систематизации знаний.

Краткосрочный проект.

**Цель урока**: систематизация сведений о четырехугольниках.
**Задачи:**1. Образовательные: закрепить изученные свойства четырехугольников; учиться выявлять общие свойства параллелограммов и свойства конкретного четырехугольника; учиться применять теоретические знания в решении практических задач.
2. Воспитательные: через умение выслушать выступающего, через работу в группах, воспитывать уважительное отношение к своим одноклассникам;
3. Развивающие: формировать навыки применения свойств четырехугольников при решении задач базового уровня; развитие логического мышления через способность увидеть данные свойства четырехугольников в новых ситуациях.

Ресурсы: основные: учебник, рабочая тетрадь, УМК, доска.
Дополнительные: раздаточный материал.
Формы работы на уроке: проектная, работа в группах.
Применяемые технологии: проектное обучение.

Используемые методы обучения: устный фронтальный опрос; работа над проектом; письменный опрос

**Планируемые результаты:**

**личностные:**

* формирование ответственного отношения к учению на основе мотивации к обучению и познанию,
* формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению,
* формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе учебной деятельности.

**метапредметные:**

* умение определять понятия, создавать обобщения, классифицировать, строить рассуждение, умозаключение и делать выводы,
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения,
* умение применять теоретические знания на практике,
* развитие памяти, внимания, наблюдательности,
* развитие мотивации учения через эмоциональное удовлетворение  от открытий,

**предметные:**

* обобщить знания обучающихся о четырехугольниках,
* формировать умения решать задачи, с использованием признаков и свойств четырехугольников.

**Ход урока:**

 **Выход на тему и цель урока.**

**1. Организационно - подготовительный этап.**

Здравствуйте! Разделитесь на 4 группы, с кем вам будет комфортно работать на этом уроке. Выберите капитана группы.

 На доске карточки с загадками. Каждой группе надо отгадать загадку и подготовить выступление о свойствах вашей геометрической фигуры. Сегодня вы расскажете о четырехугольниках.

Работа в группах.

 Теперь надо выбрать карточку с задачей, соответствующую вашему виду четырехугольника. Решить и подготовить выступление, в котором расскажете, что вы узнали о ней на уроках, покажете авторское решение задания.

Работа над проектом:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этапы | Деятельность учащихся  | Деятельность учителя   |
| Организационно-подготовительный | Разбиваются на группы, (кол- во групп соответствует видам четырехугольников) разрабатывают основные идеи, цели своей работы, составляют план | Формирование мотивации участников, консультирование по работе над проектом, помощь в подборке необходимых свойств и решения задач, выработка критериев оценки деятельности каждого участника на всех этапах. |
| Поисковый | Сбор, анализ и систематизация собранной информации о свойствах и признаках четырехугольника, запись  материала в группах, выдвижение решения, оформление материала и выступления, самоконтроль. | Консультирование по содержанию проекта, помощь в систематизации и обработке материала, консультация по оформлению проекта, отслеживание деятельности каждого ученика, оценка. |
| Итоговый | Оформление своего проекта, его защита. | Оказывает помощь в оформлении. |
| Рефлексия | Оценка своей деятельности. «Что дала мне работа над проектом?» | Оценивание каждого участника проекта. |

 **2. Поисковый. Работа в группах.**

**«Веселая Физкультминутка»**

Если верно – то хлопаем, если неверно – топаем

* У четырехугольника 5 вершин **- нет**
* Диагонали прямоугольника равны **- да**
* Стороны ромба равны **- да**
* Углы квадрата острые **- нет**
* Диагонали ромба перпендикулярны **- да**
* Диагонали прямоугольника пересекаются и точкой пересечения делятся пополам? **- да**
* Найти сумму длин всех сторон - значит вычислить периметр? **- да**
* Квадрат является ромбом? **- да**
* Диагонали ромба равны? **– нет**

**3. Итоговый. Защита проектов. Выступление групп.**

В процессе работы над проектом каждая группа учащихся исследовала «вес» четырехугольника, его роль среди других изучаемых четырехугольников. В итоге общим  итогом деятельности всех групп становится создание классификации четырехугольников.

Сказка – вопрос

Вопросы на которые необходимо ответить:

1. Кто стал королем?

2. Кто был основным соперником?

3. Кто первым вышел из соревнования?

Собрались все четырехугольники на лесной поляне и стали обсуждать вопрос о выборе короля. Долго спорили и никак не могли прийти к единому мнению. И вот один старый параллелограмм сказал: «Давайте отправимся все в царство четырехугольников. Кто первым дойдет, тот и будет королем». Все согласились. Рано утром отправились все в далекое путешествие. На пути путешественников повстречалась река, которая сказала: «Переплывут меня только те, у кого диагонали пересекаются и точкой пересечения делятся пополам». Часть четырехугольников остались на берегу, остальные благополучно переплыли и отправились дальше. На пути им встретилась высокая гора, которая сказала, что даст пройти только тем, у кого диагонали равны. Несколько путешественников остались у горы, остальные продолжили путь. Дошли до большого обрыва, где был узкий мост. Мост сказал, что пропустит тех, у кого диагонали пересекаются под прямым углом. По мосту прошел один четырехугольник, который первым добрался до царства и был провозглашен королем.

Историческая справка.

**4. Рефлексия.** Мы повторили свойства и определения параллелограмма, ромба, трапеции и прямоугольника. Теперь ответьте письменно на вопросы и заполните таблицу:

Работа в группе. Заполнить таблицу, отметив знаки +( да), -(нет).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | параллелограмм | прямоугольник | ромб | квадрат | трапеция |
| 1 | Противолежащие стороны параллельны и равны. |  |  |  |  |  |
| 2 | Все стороны равны. |  |  |  |  |  |
| 3 | Противолежащие углы равны, сумма соседних углов равна 180°. |  |  |  |  |  |
| 4 | Все углы прямые. |  |  |  |  |  |
| 5 | Диагонали пересекаются и точкой пересечения делятся пополам. |  |  |  |  |  |
| 6 | Диагонали равны. |  |  |  |  |  |
| 7 | Диагонали взаимно перпендикулярны и являются биссектрисами его углов. |  |  |  |  |  |

**Оценка своей деятельности. «Что дала мне работа над проектом?»**

**Выводы по уроку.**

**Литература:**

1.УМК. Геометрия 7-9 под редакцией Л. С. Атанасян.

2. http://rubizhne-yceum.edukit.lg.ua/v\_pomoschj\_ucheniku/matematicheskij\_razdel/proishozhdenie\_matematicheskih\_slov/

3. http://ppt4web.ru/matematika/kto-stal-koroljom.html

4. https://infourok.ru/material.html?mid=39042

Ссылки на чертежи:

1.http://images.myshared.ru/6/632886/slide\_4.jpg

2.https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user\_file\_560c2fc4e1497/plan-konspiekt-uroka-po-tiemie-chietyriokhughol-niki-v-8-klassie\_3.png

3. <https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_560c2fc4e1497/plan-konspiekt-uroka-po-tiemie-chietyriokhughol-niki-v-8-klassie_4.png>

4. https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user\_file\_560c2fc4e1497/plan-konspiekt-uroka-po-tiemie-chietyriokhughol-niki-v-8-klassie\_2.png

**Дополнительный материал к уроку.**

1. Карточки с загадками.

Любую площадь я могу измерить,

Ведь у меня 4 стороны

И все он между собой равны.

И у меня ещё равны диагонали,

Углы они мне делят пополам,

И ими на части равные разбит я сам.

(квадрат)

-Мои хоть не равны диагонали

По значимости всем я уступлю едва ли.

Ведь под прямым углом они пересекаются

И каждый угол делят пополам.

(ромб)

Хочу сказать я, хоть меня не называли

И у меня равны диагонали.

И хоть я не зовусь квадратом

Он мне приходится родимым братом.

(прямоугольник)

Хоть стороны мои попарно и равны и параллельны

Всё ж я в печали, что не равны мои диагонали

Да и углы они не делят пополам.

Но всё ж скажи, дружок, кто я?

( параллелограмм).

Треугольник сунул нос
В реактивный пылесос.
А без носа он, – о, боже! –
Стал на юбочку похожим.
Интереснее всего,
Как теперь зовут его.

( трапеция)

2. Карточки с задачами.



** **

3.Таблица.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | параллелограмм | прямоугольник | ромб | квадрат | трапеция |
| 1 | Противолежащие стороны параллельны и равны. |  |  |  |  |  |
| 2 | Все стороны равны. |  |  |  |  |  |
| 3 | Противолежащие углы равны, сумма соседних углов равна 180°. |  |  |  |  |  |
| 4 | Все углы прямые. |  |  |  |  |  |
| 5 | Диагонали пересекаются и точкой пересечения делятся пополам. |  |  |  |  |  |
| 6 | Диагонали равны. |  |  |  |  |  |
| 7 | Диагонали взаимно перпендикулярны и являются биссектрисами его углов. |  |  |  |  |  |

 Правильные ответы:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | параллелограмм | прямоугольник | ромб | квадрат | трапеция |
| 1 | + | + | + | + | - |
| 2 | - | - | + | + | - |
| 3 | + | + | + | + | - |
| 4 | - | + | - | + | - |
| 5 | + | + | + | + | - |
| 6 | - | + | - | + | - |
| 7 | - | - | + | + | - |

4. Историческая справка.

1.Термин «**параллелограмм»** греческого происхождения и согласно Проклу, был введён Евклидом.Понятие параллелограмма и некоторые его свойства были известны ещё пифагорейцам. В «Началах» Евклида доказывается следующая теорема:

*в параллелограмме противоположные стороны равны и противоположные углы равны, а диагональ разделяет его пополам.*Евклид не упоминает о том, что точка пересечения диагоналей параллелограмма делит их пополам. Он не рассматривает ни прямоугольника, ни ромба. Полная теория параллелограмма была разработана к концу средних веков и появилась в учебниках лишь в XVII веке. Все теоремы о параллелограммах основываются непосредственно или косвенно на аксиоме параллельности Евклида.

Параллелограмм даёт определения прямоугольнику, ромбу; в жизни параллелограмм – это рамы велосипедов, мотоциклов, где для жёсткости проведена диагональ. В физике параллелограмм применяется при изучении разложения сил, при нахождении равнодействующих сил.

2.Слово **«ромб»** тоже греческого происхождения, оно означало в древности вращающееся тело, веретено, юлу. Ромб связывали первоначально с сечением, проведённым в обмотанном веретене. В «Началах» Евклида термин «ромб» встречается только один раз, свойства ромба вообще не изучаются.

Реечный домкрат для легковых автомобилей имеет форму ромба. Плиточники укладывают плитку в виде ромба, квадрата – из них получаются красивые узоры.

3.Термин «**квадрат»** происходит от латинского слова – сделать четырёхугольным.

«Первый четырёхугольник, с которым познакомилась геометрия, был квадрат»

 4.**Трапеция** *–* слово греческое, означавшее в древности «столик». Сравните трапеза, трапезная. В «Началах» термин «трапеция» применяется не в современном, а в другом смысле: любой четырёхугольник (не параллелограмм). «Трапеция» в нашем смысле встречается впервые у древнегреческого математика Посидония.