**Открытый урок по геометрии в 8-м классе.**

 **Урок-зачет по теме: "Четырехугольники"**

*Учитель.*

Тема нашего урока: урок-зачёт по теме «Четырёхугольники», который пройдёт в форме соревнования между двумя командами. В ходе урока мы систематизируем наши знания, вспомним определения, свойства, признаки, будем решать задачи, отгадывать кроссворды. Этот материал урока послужит многим в развитии интереса к геометрии.

I. *Представление команд*

Команда «РИТМ».

Девиз: «**Р**ешай, **И**щи, **Т**вори, **М**ысли»

Команда «**Геометр**».

Девиз:

Готовы бой принять мы смело
И свой девиз мы дарим вам:
Искать, решать, считать умело,
Ну, а победа – только нам!

II *Разминка команд*

Каждой команде предлагается кроссворд, в ходе отгадывания которого вспомните определения четырёхугольников, элементы четырёхугольников. Успех будет зависеть от каждого члена команды. *(Рисунок1)*

*По горизонтали:*

* 1. Четырёхугольник, у которого противоположные стороны параллельны.
* 2. Четырёхугольник, у которого только две противоположные стороны параллельны.
* 3. Параллелограмм, у которого все углы прямые.
* 4. Точки, из которых выходят стороны четырёхугольников.

*По вертикали*

:

* 5. Отрезок, соединяющий противолежащие вершины четырёхугольника.
* 6. Прямоугольник, у которого все стороны равны.
* 7. Параллелограмм, у которого все стороны равны.
* 8. Отрезок, соединяющий соседние вершины четырёхугольника.

**

1. Прослушайте сказку, которая закончится вопросами. Кто первым и правильно ответит на них?

… Собрались все четырёхугольники на лесной поляне и стали обсуждать вопрос о выборе своего короля. Долго спорили и не могли прийти к единому мнению. И вот один старый параллелограмм сказал: «Давайте все отправимся в царство четырёхугольников. Кто первым придёт, тот и будет королём!» Все согласились. Рано утром все отправились в далёкое путешествие. На пути фигур встретилась река, которая сказала: «Переплывут меня только те, у кого диагонали пересекаются, и точкой пересечения делятся пополам». Часть четырёхугольников остались на берегу, а остальные благополучно переплыли и пошли дальше.

На пути им встретилась высокая гора, которая сказала, что даст пройти только тем, у кого диагонали равны.

Несколько путешественников остались у горы, остальные пошли дальше. Дошли до большого обрыва, где был узкий мост. Мост сказал, что пропустит тех, у кого диагонали пересекаются под прямым углом. По мосту прошёл только один четырёхугольник, который первым добрался до царства и был провозглашён королём.

Вопросы:

* Кто стал королём? (*квадрат*)
* Кто был основным его соперником? (*прямоугольник*)
* Кто первым вышел из соревнования? (*трапеция*)

2. Из каждой команды по одному «архитектору». Каждый получает набор равнобедренных прямоугольных треугольников. Кто быстрее составит все возможные четырёхугольники.

3. Остальные по плакатам в парах решают задачи.

Угол ВАС равен 40°, угол САД равен 20°. Найти все остальные углы АВСД.



Плакат 1.

Угол BAD равен 10°. Найти все неизвестные углы.



Плакат 2.

Угол ВАС равен углу ACD, угол CAD равен АСВ. Доказать, что ABCD – параллелограмм

.

Плакат 3.

Найти стороны параллелограмма ABCD, если его периметр равен 24 см,

АВ:ВС= 2:1.



Плакат 4.



ЕРКМ – ромб. ЕК=5см, угол КЕМ равен 60°. Найти периметр ромба.

Плакат 5.

Найти стороны параллелограмма АВСД, если периметр равен 24 см, АВ=АД

.

Плакат 6.

АВСД – трапеция, ВС=ЕД. Доказать, что ВСДЕ –параллелограмм.



Плакат 7.

III. *Домашнее задание.*

Сейчас вы услышите рассказы, почему четырёхугольники так называются (учащиеся представляют заранее подготовленные сообщения)

***1 ученик***

*:*

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 ученик:***

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 ученик:***

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

*«Первый четырёхугольник, с которым познакомилась геометрия, был квадрат» писал Д.*

Д. Мордухай-Болтовский.

*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.

IV. *Конкурс капитанов.*

1. За одну минуту нарисовать человека, используя разные виды четырёхугольников.

2. Задание 1-ому капитану:

Каждую сторону ромба разделить на три равные части и через точки деления провести прямые, параллельные сторонам. Сколько ромбов получилось? (*ответ – 14*)

Задание 2-ому капитану:

Дан параллелограмм. Середины каждой пары его противолежащих сторон соединены отрезками. Сколько параллелограммов получилось? (*ответ – 9*)

V. *Конкурс.*

**Тёмная лошадка.**

Знаете ли вы меня- , хочу проверить.

Любую площадь я могу измерить.

Ведь у меня четыре стороны

И все они между собой равны.

И у меня равны все диагонали,

Углы мне они делят пополам и ими

На части равные разбит я сам. (*Квадрат*)

*VI Вопросы команд друг другу*

Чем отличается квадрат от ромба?

Чем отличается квадрат от прямоугольника?

VII *Подведение итогов, награждение.*