***Чотирикутники***

***(Методична розробка)***

***9 клас***

Загальноосвітня школа I-III ст. с. Рудники Маневицького району Волинської області

 Розробник

Мельник Марія Петрівна – вчитель математики, вчитель вищої категорії, старший вчитель.

**Тема уроку: «Чотирикутники»**

**Мета уроку**: повторити і систематизувати означення окремих видів чотирикутників і їх властивостей. Встановити зв’язок між цими поняттями. Вдосконалити в учнів уміння та навички розв’язувати задачі, використовуючи властивості чотирикутників: паралелограма, прямокутника, ромба, квадрата, трапеції, шляхом застосування групового методу та дидактичних ігор; розвивати логічне мислення, пам’ять, вміння узагальнювати інформацію; виховувати наполегливість, уважність, працьовитість.

**Тип уроку:** урок узагальнення і систематизації знань

**Очікувані результати:**

У процесі уроку учні зможуть:

–  повторити вже вивчений матеріал з теми;

–  удосконалити свої вміння та навички розв’язувати задачі з вивченої теми;

–  поглибити свої знання історичним матеріалом;

–  виховувати інтерес до математики.

**Обладнання:** мультимедійний проектор, презентація учнів, креслярське обладнання, підручник.

**Тип уроку:**узагальнення знань, умінь, навичок.

1. **Організаційний етап**

Перевірити готовність учнів до уроку , налаштувати їх на роботу, відмітити відсутніх.

1. **Перевірка домашнього завдання**

З метою економії часу перевіряються лише відповіді та коротко обговорюється план розв’язування найскладніших задач домашнього завдання. За необхідності правильні розв’язання роздаються учням для самостійного опрацювання вдома.

1. **Повторення та систематизація знань**

**Вчитель.** Ми закінчили тему «Чотирикутники». Сьогодні проведемо підсумковий урок . Клас поділений на п’ять груп: «Паралелограм», «Прямокутник», «Ромб», «Квадрат», «Трапеція» .Кожна група повинна представити свою геометричну фігуру.

**Перша група «Паралелограм»** *(Слайд 1)*

В цю групу, як і в наступні , входять учні, які мають, як високий так і достатній, середній та початковий рівень знань, тобто учні з різними здібностями. Ця група дає означення паралелограма і повідомляє про його властивості. Відповідають по черзі всі учні групи і представляють презентацію геометричної фігури.

**Учні.** Паралелограм – це чотирикутник, у якого протилежні сторони паралельні. Він має такі властивості:

1. Якщо діагоналі чотирикутника перетинаються і точкою перетину діляться пополам, то цей чотирикутник паралелограм.
2. У паралелограма протилежні сторони, протилежні кути рівні.

Учні четвертої групи доповнили відповідь першої групи наступним повідомленням:кути паралелограма, що прилягають до однієї сторони є внутрішніми односторонніми і їх сума дорівнює

**Друга група «Прямокутник»** *(Слайд 2)*

Прямокутник – це паралелограм, у якого всі кути прямі.

Властивості:

1. Діагоналі прямокутника рівні.
2. Всі кути у прямокутника рівні.
3. Діагоналі прямокутника перетинаються і точкою перетину діляться пополам.
4. Протилежні сторони прямокутника паралельні і рівні.

Після виступу другої групи доповнень не поступило.

**3-я група «Ромб»** *(Слайд 3)*

Ромб – це паралелограм, у якого всі сторони рівні.

Властивості ромба:

1. Діагоналі ромба перетинаються під прямим кутом.
2. Діагоналі ромба є бісектрисами його кутів.
3. Оскільки за означенням ромб є паралелограмом, то всі властивості паралелограма є також властивостями ромба *(ще раз повторюютьс я властивості паралелограма).*

Відповідь 3-ї групи не доповнюють.

**4-а група «Квадрат***» (Слайд 4)*

Ми в музеї однієї картини, всесвітньо відомої, майже легендарної. «Чорний квадрат» - знаменита картина Казимира Севериновича Малевича(1878 – 1935), основоположника суперматизму – одного з видів абстрактного мистецтва. Дивно, але досить просте зображення може впливати на настрій. Придивіться. Комусь квадрат буде здаватися страшною дірою, комусь бездонною «криницею», притягує до себе, викликає тремтіння. Не всі сприймали творчість Малевича, а він відповідав критикам: «Завжди вимагають, щоб мистецтво було зрозумілим, але ніколи не намагаються пристосувати свою голову до розуміння». Чи не так у нас дехто відноситься до математики? Квадрат – латинське «чотирикутний» - перший чотирикутник, який розглядається в геометрії.

**Учитель.** Дуже гарно потрудились учні в 4-ї групи. Цікаво представлено квадрат. Хочеться доповнити про «квадратні чудеса»в ботаніці*:(Слайд 5)*

а) В Китаї в провінції Чже-сьзян ростуть дерева висотою3 – 5 метрів, які мають квадратний переріз. Це готові шпали!

б) японський селектор Томоюкі Оно вивів кавуни, які мають форму куба. Їх зручно перевозити.

в) Ізраїль. У них вирощують квадратні помідори, які легко пакувати у ящики.

**5-а група «Трапеція»** *(Слайд 6)*

Трапецією називають чотирикутник, у якого тільки дві протилежні сторони паралельні

Вказуються види трапецій. Властивості.

Середня лінії трапеції паралельна основам і дорівнює їх півсумі.

4– а група вносить доповнення до відповідей 5-ї групи:

1. Для довільної трапеції перпендикуляри, опущені з вершин однієї основи до другої *(висоти )* – рівні.
2. В рівнобічній трапеції кути при основі рівні.
3. Пряма, яка проходить через вершину меншої основи і паралельна бічній стороні, розбиває трапецію на паралелограм і трикутник.

Підводяться підсумки відповідей всіх п’яти груп, але оцінки будуть виставлені кожному учневі після того, як буде проведено розв’язування задач. Кожна група повинна задавати задачі іншим групам і розв’язувати задачі, які їм було задано. Звичайно, найвищий бал отримають всі учні тієї групи, яка запропонує більше задач і розв’яже всі задані їй задані.

1. **Розв’язування задач**

Учні записують у зошитах дату, тему. Далі групи задають одна одній нескладні задачі по даній темі. Кожна група отримує по 1 – 2 задачі. Розв’язують їх усно. Ось деякі з цих задач*.( Слайд 7 )*

* + - 1. Один з кутів ромба дорівнює . Визначити решту кутів.

Відповідь:

* + - 1. В паралелограмі АВСД Доведіть, що АВСД – прямокутник.

Далі запитання і задачі пропонує вчитель:

1.Записати в зошитах відповіді на запитання*:(Слайд 8)*

а) Чим відрізняється квадрат від паралелограма, який не є квадратом?

б) Чим відрізняється квадрат від прямокутника, який не є квадратом?

в) Квадрат від ромба, який не є квадратом?

Відповіді:

а) такий паралелограм не може мати одночасно прямі кути і рівні суміжні сторони;

б) такий прямокутник не є одночасно і ромбом;

в) такий ромб не має прямого кута.

2.Запитання-жарти. *(Слайд 9)*

а) Що знаходиться всередині квадрата, прямокутника, ромба, трапеції?

(*Площа)*

б) Як називається квадрат, котрий не має жодного кута? *(Круг)*

в) В листі фанери вирізали квадратне віконце. Як швидко перевірити, що вирізаний чотирикутник є квадратом? *(Повернути його на і вставити назад у виріз)*

**V. Дидактичні ігри.**

1. Ця гра розвиває здатність класифікувати. Учням кожної групи пропонується 5 слів. З них чотири слова об’єднані спільною ознакою. Знайти п’яте лишнє слово: *(Слайд 10)*

а) трикутник, відрізок, довжина, квадрат, круг;

б) трапеція, прямокутник, трикутник, квадрат, круг;

в) додавання, множення, ділення, доданок, віднімання;

г) секунда, година, хвилина, вечір, тиждень;

д) сміливий, хоробрий, рішучий, відважний, злий.

2. **«Мозковий штурм».** Ця гра сприяє пошуку оптимального оригінального розв’язку поставленої проблеми. Кожна група висуває по одному представнику для участі у змаганнях. Учитель ставить запитання. Представники повертаються у свої групи, вислуховують думки кожного члена групи, вибирають краще розв’язання, повертаються за ігровий стіл і відповідають.

Завдання: *(Слайд 11)*

1)Майстер-паркетчик хоче впевнитися. Що вирізані з дуба чотирикутники – квадрати. Чи достатньо для цього:

а) рівності чотирьох сторін? *(Ні, може бути ромб)*

б) рівності обидвох діагоналей? *(Ні, може бути прямокутник)*

в) рівності чотирьох частин діагоналей? *(Ні, може бути прямокутник)*

г) рівності діагоналей і прямого кута між ними? (*Ні, може бути рівнобічна трапеція)*

Відповідь: Достатньо одночасно рівності сторін і діагоналей.

2)В листі фанери вирізали квадратне віконце. Як швидко перевірити, що вирізаний чотирикутник – квадрат?

Відповідь: повернути його і вставити назад у вирізане віконце.

Найбільш вдалу відповідь дали учні четвертої групи.

3**) «Диспут».** Ця форма роботи застосовується для вивчення протилежних поглядів. Клас ділиться на дві робочі групи і групу експертів.

Наприклад, практична задача. *(Слайд 12)* Як агрономові не вимірюючи кутів, впевнитися, що ділянка квадратної форми?

Виміряти сторони.

Виміряти сторони і діагоналі.

1. **Підсумок уроку**. Сьогодні на підсумковому уроці ми систематизували відомості про паралелограми і їх види.

Учні четвертої групи відповіли на запитання, правильно розв’язали задачі, добре представили квадрат. Всі отримують високий рівень знань. Учні першої і п’ятої груп мали доповнення до своїх відповідей про паралелограм і трапецію, були труднощі для них в розв’язуванні простих задач. Вони отримують оцінки середнього рівня. Друга і третя групи отримують оцінки достатнього рівня. Тему представили добре, але були пасивні при розв’язуванні задач.

1. **Домашнє завдання**. *(Слайд 13 )* Ще раз повторити тему «Чотирикутники», скласти дві задачі по темі.

*(Слайд 14)*