**Сценарий урока по геометрии. 9 класс.**

**Учитель: Сафина Э.Н.**

**Тема урока:** Средняя линия трапеции.

**Тип урока:**  комбинированный.

**Время реализации урока:** 40 мин.

**Цель урока:** познакомить учащихся с понятием средняя линия трапеции, ее свойствами и научить применять эти знания при решении задач.

**Задачи урока:**

1. ***Обучающая:*** изучить понятие средней линии трапеции, доказательство свойства средней линии, научить решать задачи на использование свойств средней линии трапеции.
2. ***Развивающая:*** формировать умение учащихся анализировать, обобщать, использовать элементы исследования, сравнения, развивать логическое мышление.
3. ***Воспитывающая:*** воспитывать культуру математической речи, эстетический вкус.

**Методы обучения:** объяснительно –иллюстративный, самостоятельная работа.

**Оборудование:** компьютер, мультимедийный проектор, экран, презентация к уроку, карточки с самостоятельной работой, учебник Геометрия 7-9 классы. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутусов и др.

**Формы работы:** фронтальная, индивидуальная.

**Образовательные результаты, которые будут достигнуты учащимися:**

1. Знать понятие средней линии трапеции.
2. Знать теорему о средней линии трапеции с доказательством.
3. Знать свойства средней линии трапеции.
4. Уметь решать задачи по теме.

**Структура урока:**

1. Организационный момент.
2. Актуализация знаний.
3. Изучение нового материала.
4. Закрепление изученного материала.
5. Подведение итогов урока.
6. Рефлексия.
7. Домашнее задание.

**Ход урока**

Много из математики не остается в памяти,

но когда поймешь ее, тогда легко при случае

вспомнить забытое.

М.В. Остроградский

1. **Организационный момент.**

Приветствие, объявление темы урока, постановка цели, задач и плана проведения урока.

1. **Актуализация знаний.**

Самостоятельное решение задач с последующим обсуждением решения.

учитель собирает 3 – 4 тетради и проверяет их, пока учащиеся решают самостоятельно, тут же можно обсудить с каждым учеником его ошибки в индивидуальном порядке.

Задания: **Слайд №1 и № 2.**

1. **Изучение нового материала.**

**-**Ребята, на предыдущих уроках мы применяли векторы к решению задач, а сегодня при помощи векторов докажем теорему.

­1) - Вспомните определение средней линии треугольника? **Слайд № 3.**

- Каким свойством она обладает? **Слайд № 4.**

- Сколько средних линий можно построить в треугольнике? **Слайд № 5.**

2) Попробуйте дать определение средней линии трапеции. ( Учитель помогает учащимся при ответе) **Слайд № 6.**

- Сколько их можно построить?

- Постройте трапецию и её среднюю линию. ( Учащиеся выполняют работу в тетради.)

3) Какими свойствами на ваш взгляд обладает средняя линия трапеции? (Учащиеся предполагают, что она параллельна основаниям).

4) Это одно из свойств, его нужно доказать. Это мы сделаем, доказывая теорему о средней линии трапеции. Одновременно выясним ещё одно её свойство.

Доказательство теоремы о средней линии трапеции. Краткая запись доказательства теоремы на доске и в тетрадях учащихся.

*Дано:* ABCD – трапеция, BC и AD- основания, MN – средняя линия.

*Доказать:* MN || AD, MN || BC, MN = ½(AD + BC).

*Доказательство:* Выразите, пожалуйста, вектор MN как сумму векторов через четырехугольники: 1 вариант MBCN, 2 вариант – AMND.**Слайд№ 7.**

Запишите полученные результаты на доске.

MN = MB + BC + CN ( 1 ), MN = MA + AD + DN ( 2 ).

Полученные равенства сложите:

( 1 ) + ( 2 ) = 2 \* MN = ( MB + MA ) + ( BC + AD ) + ( CN + DN ) =

= 0 + BC + AD + 0 = BC + AD.

Выразите отсюда вектор MN:

MN = ½(BC +AD).

Какие выводы можно сделать?

Так как BC ↑↑ AD, то | BC + AD | = | BC | + | AD | = BC + AD =>

MN = ½( BC + AD )

Так как BC ↑↑ AD, MN = ½( BC + AD), то MN ↑↑ ( BC + AD ) =>

* MN ↑↑ BC, MN ↑↑ AD, т. е. MN ↑↑ BC, MN ↑↑ AD.**Слайд №7.**

1. **Закрепление изученного материала.**

1**.** Просмотр видеоролика о средней линии трапеции на сайте <http://elschool45.ru> геометрия 9 класс урок № 10.

2. Устное решение задач по готовым чертежам. **Слайды № 8, № 9, № 10.**

3. Самостоятельная работа в тетрадях по карточкам(дифференцированная). **Приложение 1. Слайд № 11.**

Учитель контролирует работу. Тем, кто испытывает затруднения, предлагает решить другую задачу, полегче.

Учитель проверяет работу. **Слайды №12, №13,№14.**

**5.Подведение итогов урока.**

- Мы узнали сегодня о средней линии трапеции.

- Итак, дайте определение средней линии и какими свойствами она обладает ?

Учитель объявляет оценки наиболее активным учащимся.

**6.Рефлексия.**

Учащимся предлагается оценить свою работу на уроке по 10 балльной системе, последовательно отвечая на вопросы:

1. Как я усвоил материал?

* Получил прочные знания ( 9 – 10 баллов );
* Усвоил новый материал частично ( 7 – 8 баллов );
* Мало понял, необходимо еще поработать ( 4 – 6 баллов ).

1. Как я работал?

* Работал хорошо ( 9-10 баллов);
* Допустил ошибки (7-8 баллов);
* Не справился со многими заданиями (указать какими) (4-6 баллов)

**7. Домашнее задание.**

Домашнее задание по учебнику п. 85 №793, №798, №799.**Слайд № 15**

Учитель задает творческое задание: составить тест «Средняя линия трапеции» из 6 заданий с выбором одного правильного ответа. По желанию учащихся.

**Дополнительный материал:** В случае, если время на уроке остается, можно просмотреть еще одно доказательство теоремы о средней линии трапеции на сайте <http://elschool45.ru> геометрия 9 урок № 10.

**Используемая литература и ресурсы сети Интернет:**

1. Геометрия: Учебник для 7 — 9 кл. общеобразовательных учреждений/ Л. С.Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. — М.: Просвещение, 2010г.
2. Гаврилов Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии: 9 класс. –М.: ВАКО, 2007.
3. Семенов А.В. ГИА - 9. Математика. 2012.
4. <http://vuroki.ru/urok/77/262> видеоролик «Теорема о средней линии трапеции» на сайте <http://elschool45.ru>
5. [http://ru.convdocs.org/category/Уроки/](http://ru.convdocs.org/category/Уроки/%20%20)
6. [http://festival.1september.ru/articles/525723/](http://festival.1september.ru/articles/525723/%20%20%20%20)
7. [http://www.myshared.ru/slide/204764/](http://www.myshared.ru/slide/204764/%20)
8. [http://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/refleksiya-na-urokakh- matematiki](http://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/refleksiya-na-urokakh-%20%20matematiki) рефлексия на уроках математики
9. <http://statuskz.org/?attachment_id=996> , <http://swetlanka.ru/?cat=396> , <http://www.tradecenter.ru/NewsAM/NewsAMShow.asp?ID=516581> картинки умных сов

**Приложение1. Самостоятельная работа**

1. **«3»** *рис. 1.* ABCD – трапеция. *Найти:* ВС

**В С**

**M 12 N**

**15**

**A** *рис.1* **D**

1. **«4»** *рис. 2. Найти:* среднюю линию трапеции ABCD

B C

4 5

A *рис. 2* D

1. **« 5»** *рис. 3.* ABCD – трапеция.

*Найти:* среднюю линию.

**B 4 C**

**12**

**450 300**

**A D**

*рис. 3*