Муниципальное общеобразовательное учреждение

Андреапольская средняя общеобразовательная школа № 2

г. Андреаполя Тверской области

*Куликова Татьяна Александровна,*

*учитель математики МОУ АСОШ № 2*

Урок математики по теме

**«Средняя линия треугольника»**

**Класс**: 8

**Учебник**: Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Геометрия 7-9

**Тип урока:** урок открытия нового знания (1 урок по теме)

**Цели урока:**

сформировать понятие средней линии треугольника, применять полученный материал при решении задач.

**Задачи урока:**

сформировать навык применения теоремы о средней линии треугольника при решении задач; совершенствовать навыки решения задач на применение теорем подобных треугольников;

развивать мышление, математическую речь учащихся, умение анализировать и делать выводы, умение высказывать свою точку зрения, работать в парах, формировать способность к сотрудничеству.

**Форма организации урока:**  индивидуальная, парная и фронтальная.

**Методы обучения**: исследовательский, проблемно-поисковый.

**Оборудование:** интерактивная доска, раздаточный материал.

**Планируемые результаты**

Предметные:

Уметь использовать свойства средней линии треугольника при решении задач, искать наиболее эффективные способы решения задач.

Метапредметные.

Познавательные:

уметь вести поиск информации самостоятельно, строить рассуждения, делать выводы, анализировать информацию, формулировать гипотезы.

Регулятивные: умение организовать свою деятельность.

Коммуникативные: умение работать в парах, защищать своё решение, представлять результаты коллективной работы.

**Ход урока:**

1. **Организационный момент.**

(Этап актуализации знаний по предложенной теме)

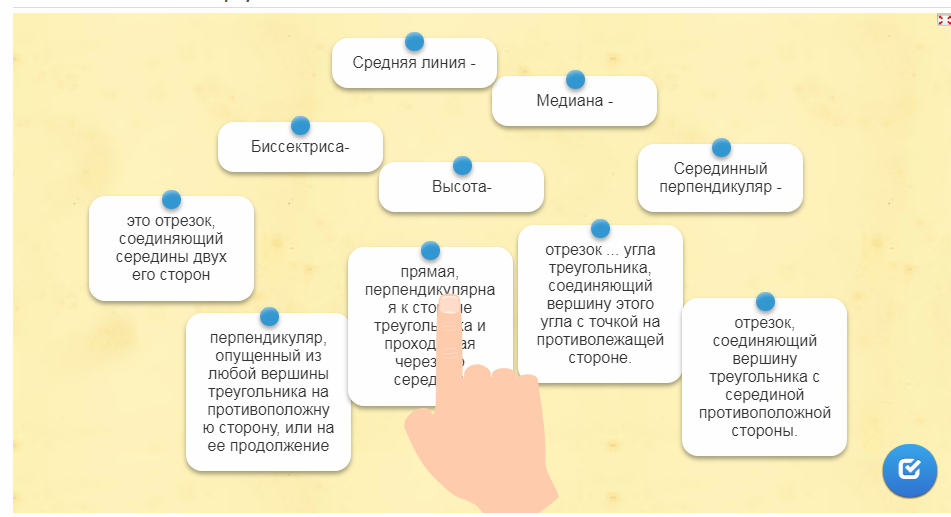
Сегодня мы с вами познакомимся с одной замечательной линией треугольника, которая пригодится нам при решении многих задач.

1. **Повторение ранее изученного материала.**

Какие замечательные линии треугольника вы уже знаете?

Биссектрисы треугольника, медианы, высоты треугольника, серединные перпендикуляры к сторонам треугольника.

Что вы знаете о них?

Интерактивное упражнение: <https://learningapps.org/4663009>

*(Можно выполнять на переносных компьютерах, которые стоят на парте, можно на интерактивной доске – коллективно, можно на своих мобильных устройствах, QR-код для доступа к упражнению раздать или разместить на доске)*



1. **Получение новых знаний**

Вы повторили понятия, которые уже знали. И вам встретилось новое понятие «средняя линия треугольника».

Что же это такое? Какое определение вы получили?

*Отрезок, соединяющий середины двух сторон треугольника, называется средней линией треугольника*

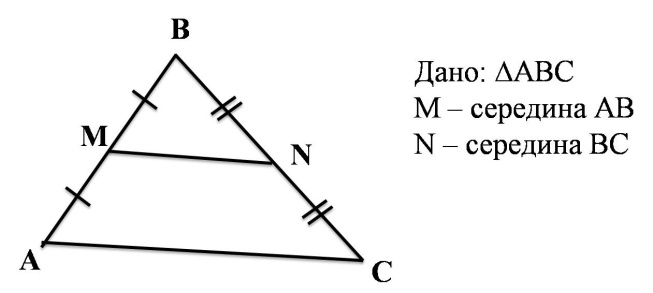
Тема нашего урока «Средняя линия треугольника».

Сегодня мы узнаем свойства средней линии, научимся решать задачи с использованием средней линии.

Начнем с практического задания.

У вас на столе лежат инструкции к выполнению работы. Ознакомьтесь с ними, выполните задания.

1. Постройте произвольный треугольник АВС.
2. Измерьте основание АC, результат запишите.
3. Найдите середины сторон АВ и ВС, обозначьте их М и N.
4. Постройте отрезок МN и измерьте его длину.
5. Сравните АС и МN.



Как называется отрезок МN? Чему равна его длина?

*(Обсуждение выполнения заданий и полученных результатов).*

А теперь давайте попробуем доказать еще одно утверждение.

*Средняя линия треугольника параллельна одной из его сторон.*

*(Ребята самостоятельно доказывают утверждение. Тем, кто затрудняется, можно раздать специальные карточки-подсказки.)*

|  |  |
| --- | --- |
|  | MN — средняя линия треугольника ABC.  Докажем, что MN || AC. |

Доказательство.

Рассмотрим ∆MBN и ∆\_\_\_\_\_. (т.к.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_),

угол \_\_\_\_ – общий

Следовательно, ∆АВС ∆MBN (по \_\_\_\_\_ признаку подобия треугольников).

Значит, углы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ равны. Эти углы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ при прямых \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и секущей\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Следовательно, MN || AC.

Посмотрим полное доказательство теоремы о средней линии.

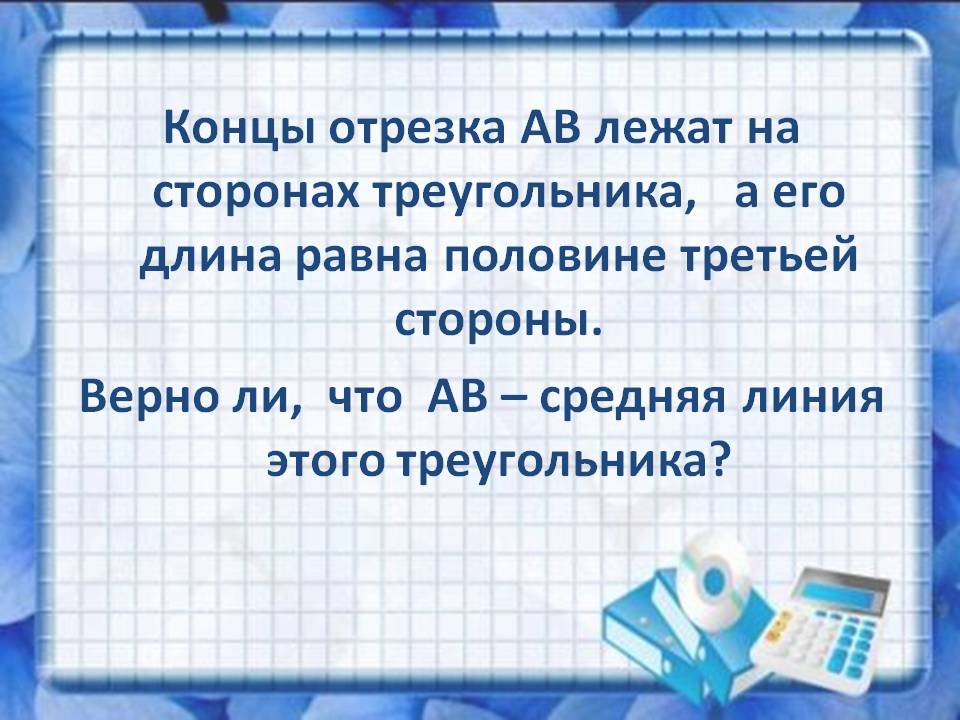
Видео[[1]](#footnote-1) <https://www.youtube.com/watch?v=qWHXqGxWF_I> (2.02 мин)

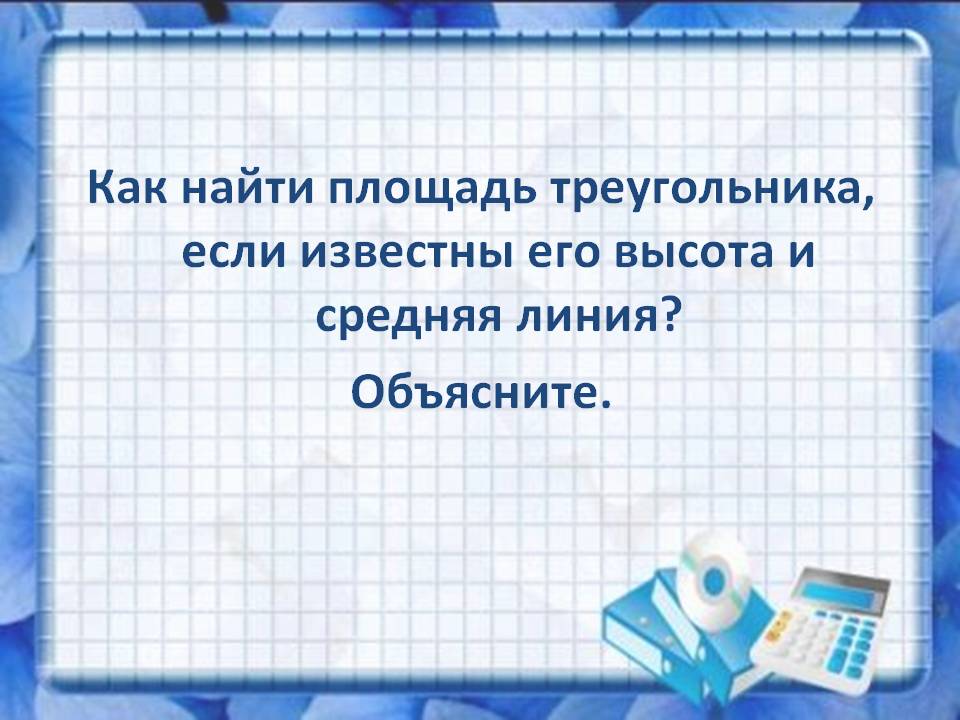
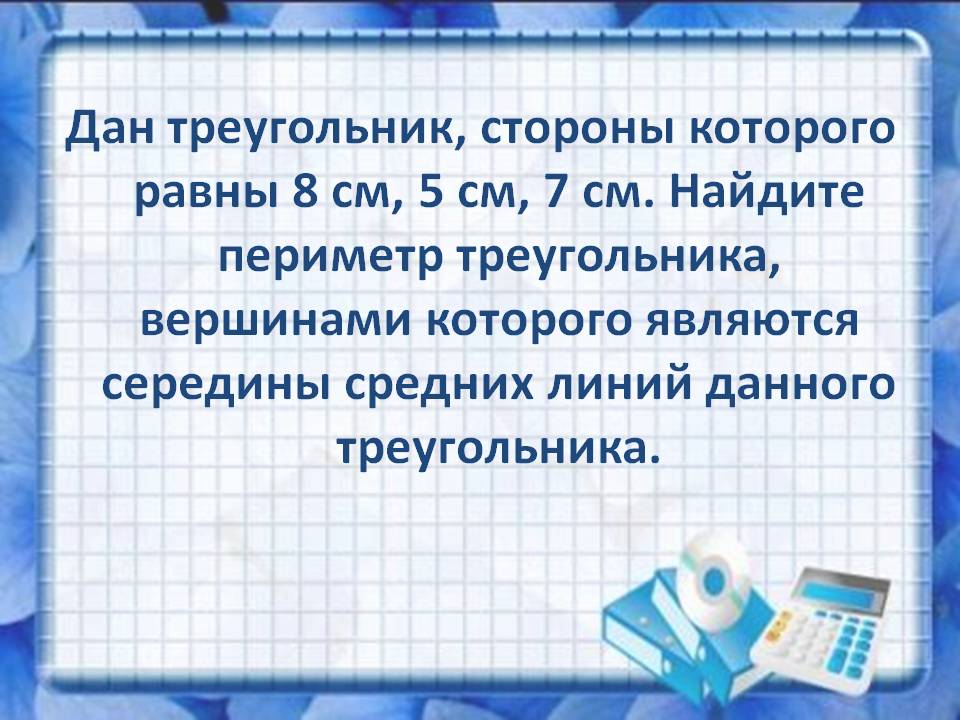
Вопросы классу:

1. Сколько средних линий можно построить в треугольнике?
2. Чему равны средние линии треугольника со сторонами 14 см, 16 см, 20 см?
3. Чему равны стороны треугольника, если его средние линии равны 5 см, 6 см, 7 см?
4. **Первичное закрепление нового знания**

Решение задач. Презентация[[2]](#footnote-2).

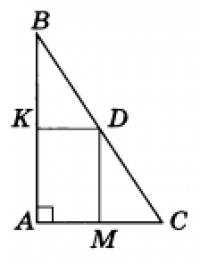
*(Задачи можно показать на интерактивной доске или распечатать и раздать для работы в парах)*

*(Ребята самостоятельно решают задачи. Через некоторое время необходимо обсудить решения задач.)*

Задача (на доске)

В прямоугольном треугольнике через середину его гипотенузы проведены прямые, параллельные его катетам. Найти периметр образовавшегося прямоугольника, если катеты треугольника равны 10 см и 8 см.

1. **Рефлексия, включающая в себя и рефлексию учебной деятельности, и самоанализ, и рефлексию чувств и эмоций.**

С какой замечательной линией мы познакомились сегодня?

Давайте вспомнимвсе, что мы о ней узнали.

Продолжите фразы:

1. Средней линией треугольника называется …
2. Средняя линия треугольника параллельна …
3. В равностороннем треугольнике со стороной a, средние линии равны …
4. Средние линии треугольника делят его на …
5. В треугольнике … средних линий.
6. Средняя линия треугольника равна …
7. Периметр треугольника, образованного средними линиями треугольника, имеющего периметр P, равен …

Вопрос на смекалку.

Уменя есть треугольник. Как и любая другая фигура, он имеет периметр. Как с помощью линейки и ножниц сделать треугольник, периметр которого будет вдвое меньше?

А в 4 раза меньше?

*(Ребятам, которые догадались быстрее остальных (или на усмотрение учителя), дать ножницы, треугольник и линейку для того, чтобы они сделали треугольник, периметр которого меньше. Предварительно можно найти периметр исходного треугольника, а потом - полученного)*

Рефлексия "Три М"

Учащимся предлагается назвать три момента, которые у них получились хорошо в процессе урока, и предложить одно действие, которое улучшит их работу на следующем уроке.

**VI. Домашнее задание.**

Задания по учебнику.

**Используемая литература:**

1. Геометрия.   
   Учебник для 7-9 классов общеобразовательных учреждений/Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2008.

**Дополнительные источники информации:**

1. <http://pedsovet.su/metodika/refleksiya/5665_refleksiya_kak_etap_uroka_fgos>
2. <https://www.youtube.com/watch?v=qWHXqGxWF_I>

1. *Видео* [*Инфоурок*](https://www.youtube.com/channel/UC8VJfY2rcq6Qwx0ySOzJzNQ) [↑](#footnote-ref-1)
2. *Приложение*  [↑](#footnote-ref-2)