

Класс: 8.

УМК: В.В. Казаков

Тема: ТРАПЕЦИЯ. СРЕДНЯЯ ЛИНИЯ ТРАПЕЦИИ

Место урока в изучаемой теме: 1-й.

Взаимосвязь со знаниями, полученными ранее: Свойство средней линии треугольника.

Тип урока: урок изучения нового материала.

Цель урока: изучить геометрическую фигуру “трапеция”, формировать умения использования новых знаний о фигуре при решении геометрических задач.

Прогнозируемый результат: предполагается, что к окончанию урока учащиеся будут знать определения по теме, теорему о свойстве средней линии трапеции, смогут применять знания по теме при решении геометрических задач на доказательство и вычисление.

Задачи:

образовательная: усвоения учащимися понятий по теме “трапеция”, формирование умений доказывать теорему о свойстве средней линии трапеции при решении задач;

развивающая: формирование самостоятельности мышления, развитие логического и аналитического мышления, математической речи, умений осуществлять рефлексивную деятельность;

воспитательная: формирование умений выражать свою точку зрения, слушать и слышать других, рассуждать при выполнении заданий.

Цели на языке учащихся:

к концу занятия

буду знать определения: «трапеция», «высота трапеции», «средняя линия трапеции»;

буду уметь доказывать теорему о свойстве средней линии трапеции;

буду применять теорему о свойстве средней линии трапеции при решении геометрических задач на доказательство и вычисление, при решении практико-ориентированных задач, задач с межпредметным содержанием.

Формы организации учебной деятельности: фронтальная, парная, индивидуальная.

Методы обучения: интерактивный, проблемный, частично-поисковый.

Оборудование: интерактивная доска (программа Smart Notebook), смартфоны учащихся (приложение LearningApps.org), раздаточный материал (бумажные геометрические фигуры, карточки с заданиями), лист оценивания, тестовые задания (мини-тест в Google-форме).

ХОД УРОКА

I ОРГАНИЗАЦИОННО-МОТИВАЦИОННЫЙ ЭТАП.

Цель: обеспечить создание эмоционально комфортной обстановки и погружение учащихся в атмосферу урока, включить их в совместную деятельность по определению темы и цели учебного занятия.

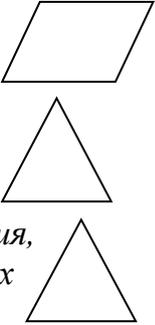
1.1. Организационный момент. Прием «Загадка» (2 мин.)

Содержание	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>Здравствуйте, ребята! Предлагаю вам загадку. Отгадка подскажет нам, какого вида у нас сегодня урок: алгебра либо геометрия.</p> <p>Три вершины тут видны, Три угла, три стороны, — Ну, пожалуй, и довольно! — Что ты видишь? — ...</p> <p>Конечно же, это – треугольник. Верно. У нас сегодня урок геометрии.</p> <p>Английский математик Луис Морделла говорил: «Отличительная черта хорошего математика состоит в том, что он всегда сумеет найти проблему, и всегда обычно занят решением одной из них».</p> <p>Как вы понимаете это высказывание? Какая проблема будет сегодня решаться нами на уроке?</p> <p><i>Ответы учащихся: загадка про треугольник нацеливает нас на решение проблемных заданий на свойства фигур.</i></p>	<p>Приветствует учащихся.</p> <p>Проверяет готовность учащихся к уроку.</p> <p>Загадывает загадку, которая позволяет подвести учащихся к тематике урока.</p> <p>Организует беседу с использованием высказывания Луиса Морделла.</p>	<p>Приветствуют учителя.</p> <p>Отгадывают загадку.</p> <p>Отвечают на вопросы учителя.</p>

1.2. Проверка домашнего задания. Google-форма с расширением Flubaroo(2 мин.)

Содержание	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>Ребята, давайте проанализируем выполненное вами домашнее задание. Посмотрите на экран.</p> <p>Какое задание было выполнено менее правильно всеми учащимися класса?</p> <p>Запишите ваш результат в свой лист оценивания (Приложение 1).</p>	<p>Анализирует выполненное учащимися в Google-форме домашнее задание.</p> <p>Объявляет результаты.</p> <p>Предъявляет лист оценивания, разъясняет алгоритм выставления отметки за урок.</p>	<p>Вносят полученный результат в лист оценивания урока.</p>

1.3. Актуализация опорных знаний и умений. Прием «Вспоминай и применяй» (3 мин.)

Содержание	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>Предлагаю двум учащимся разгадать кроссворд по теме «четырёхугольник» (Приложение 2.1).</p> <p>В парах предлагаю образовать треугольник из предложенных фигур и ответить на вопросы на карточке (Приложение 2.2):</p>  <p><i>Как называется линия, соединяющая середины боковых сторон треугольника?</i></p> <p><i>На какие части делятся боковые стороны треугольника его средней линией?</i></p> <p><i>Какая формула позволяет найти среднюю линию треугольника?</i></p> <p><i>Сколько средних линий можно провести в треугольнике?</i></p> <p><i>Какая фигура образуется из всех средних линий?</i></p>	<p>Вызывает двух учащихся к доске. Остальным учащимся предлагает выполнить задание на карточке в парах. Устанавливает регламент времени.</p> <p>Организует проверку правильности ответов на вопросы, выполнение кроссворда по пройденной теме.</p>	<p>Двое учащихся работают у доски. Остальные учащиеся (в парах) выполняют задание на местах: отвечают на вопросы на карточке. Соблюдают временной регламент.</p> <p>Слушают учителя, анализируют выполнение заданий по пройденной теме.</p>

1.4. Целеполагание (3 мин.)

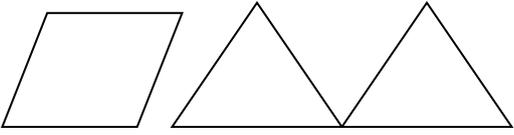
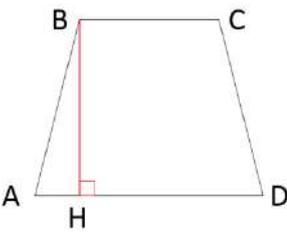
Содержание	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>Ребята, внимательно посмотрите на экран с ответами на кроссворд. Какое слово высвечивается посередине?</p> <p><i>Ответ: трапеция.</i></p> <p>С какой темой были связаны вопросы на карточках?</p> <p><i>Ответ: со средней линией.</i></p> <p>Как вы думаете, какова тема урока?</p> <p>Тема нашего урока сегодня: «Трапеция. Средняя линия трапеции».</p> <p>Какую цель вы ставите перед собой сегодня на уроке?</p> <p>Рассмотрим план урока:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ домашнего задания 2. Актуализация знаний по теме «четырёхугольники» 3. Изучение особенностей фигуры «трапеция» 4. Решение задач на доказательство и 	<p>Создаёт условия выхода на тему занятия, подводит к цели занятия и впоследствии её принятию учащимися.</p> <p>Организует с учащимися совместное целеполагание.</p> <p>Предъявляет план действий на уроке на доске.</p>	<p>Записывают тему урока в тетради.</p> <p>Определяют цель урока (с позиции учащегося). Записывают цель на доске.</p>

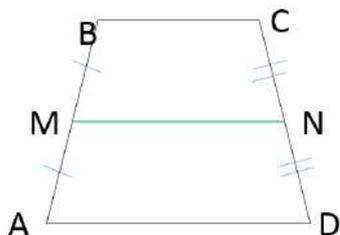
вычисление		
5. Мини-тест		

II ОПЕРАЦИОННО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ ЭТАП.

Цель: организовать целенаправленную познавательную деятельность учащихся по изучению нового материала, а также создать условия для его осмысления и первичного закрепления.

2.1. Изучение нового материала. Работа с понятиями. Прием аналогии (3 мин.)

Содержание	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>Предлагаю вам образовать из параллелограмма и треугольника четырехугольник</p>  <p>Назовем элементы получившейся фигуры: вершины четырехугольника ABCD.</p> <p>Что вы можете сказать о данном четырехугольнике?</p> <p><i>Ответы:</i> $AD \parallel BC$ – основания; AD – нижнее основание; BC – верхнее основание; $AB \nparallel CD$ – боковые стороны.</p> <p>Данное объяснение является определением трапеции.</p>  <p>Предлагаю рисунок трапеции с обозначенной высотой.</p> <p>Как можно назвать данный перпендикуляр? Почему?</p> <p><i>Ответы:</i> высота четырехугольника, высота трапеции т.к. отрезок соединяет вершину и противоположащую сторону под прямым углом.</p>	<p>Организует работу учащихся по выводу определения трапеции, высоты, средней линии трапеции по принципу аналогии с изученной ранее фигурой треугольника.</p> <p>Организует фронтальную беседу с учащимися</p>	<p>Отвечают на вопросы учителя, формулируют определения трапеции, высоты, средней линии трапеции, проводя аналогию с фигурой треугольника.</p> <p>Слушают учителя, делают записи в тетрадах.</p> <p>Учащиеся записывают определения в тетрадах.</p> <p>Отвечают на вопросы учителя, слушают отвечающих.</p>



Предлагаю рисунок трапеции с обозначенной средней линией трапеции. Как бы вы назвали отрезок MN? Почему?

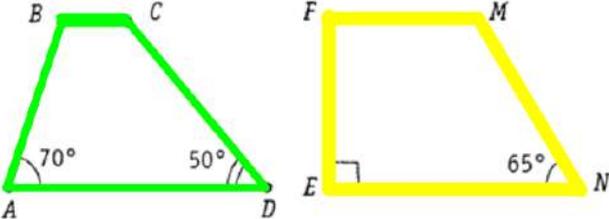
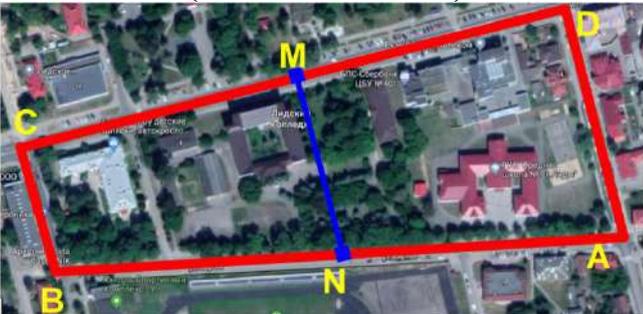
Ответы: средняя линия четырехугольника (трапеции). Соединяет середины (половины) боковых сторон трапеции.

2.2. Изучение нового материала. Доказательство теоремы. Прием «Эвристическая беседа» (3 мин.)

Содержание	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>Рассмотрим рисунок на экране (Приложение 3). Как расположен отрезок МК по отношению к верхнему основанию?</p> <p>Как расположен отрезок МК по отношению к нижнему основанию?</p> <p>Наша гипотеза: Средняя линия трапеции параллельна основаниям.</p> <p>Рассмотрим рисунок</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведем прямую BK до пересечения с продолжением AD, получим точку E. 2. Чем является отрезок МК для получившегося треугольника ABE? 3. Рассмотрим отрезок МК для получившегося треугольника ABE? 4. Что значит, что треугольники равны? 5. Как найти длину средней линии 	<p>Организует работу учащихся по изучению свойства средней линии в процессе доказательства гипотезы.</p> <p>Организует фронтальную эвристическую беседу с учащимися.</p> <p>Подводит к совместному определению формулы нахождения средней линии трапеции.</p>	<p>Рассматривают рисунок.</p> <p>Отвечают на вопросы учителя, слушают учителя, слушают отвечающих.</p> <p>Совместно выводят и записывают формулу нахождения средней линии трапеции.</p>

<p>треугольника ABE?</p> <p>6. Сформулируйте свойство средней линии треугольника ABE?</p> <p>7. Чему равна длина AE?</p> <p>Доказано: Средняя линия трапеции параллельна основаниям и равна их полусумме, т.е. $m=(a+b)/2$</p>		
--	--	--

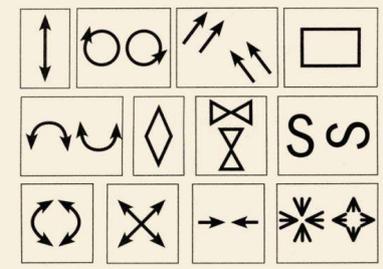
2.3. Закрепление умений и навыков. Решение задач по готовым чертежам(7 мин.).

Содержание	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>Задача №1 (на вычисление) Разделимся условно по вариантам. Предлагаю два рисунка. Первый ряд – рисунок зеленого цвета, второй ряд – желтого цвета. Найдите неизвестные углы трапеции:</p> 	<p>Организует фронтальную работу учащихся с учебником. Устанавливает регламент времени (2 мин.)</p> <p>Организует самопроверку учащимися по ключам на экране.</p>	<p>Решают задачу, соблюдая временной регламент.</p> <p>Проверяют правильность решения по ключам.</p>
<p>Задача №2 (на вычисление)</p>  <p>В трапеции ABCD основания $AD=24$ см, $BC=14$ см, угол A равен 70 градусов, угол C равен 100 градусов. Найдите угол при пересечении улиц Черняховского и Кирова, угол при пересечении улиц Мицкевича и улицы 7-го ноября и среднюю линию MN трапеции.</p>	<p>Организует индивидуальную работу учащихся. Устанавливает регламент времени (3 мин.)</p> <p>Организует взаимопроверку (обмен тетрадями) учащимися по ключам на экране.</p>	<p>Решают задачу, соблюдая временной регламент.</p> <p>Обмениваются тетрадями и осуществляют взаимопроверку по ключу на экране.</p> <p>Проверяют правильность решения по ключам.</p>

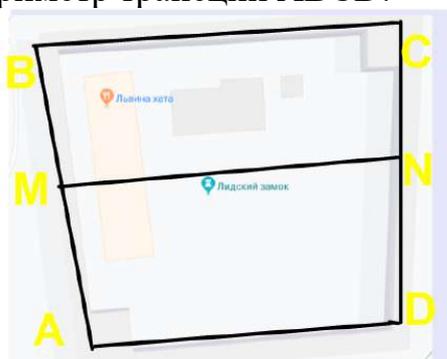
ФИЗКУЛЬТМИНУТКА. Приём «Стреляем глазами» (2 мин.)

Цель: обеспечить создание условия релаксации и расслабления учащихся, снятия переутомления и перегрузки у учащихся.

Содержание	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>Проследите глазами согласно схемам (Приложение 5).</p>	<p>Организует двигательную</p>	<p>Учащиеся выполняют движения</p>

 <p>Погода сегодня переменчива. Часто неожиданно может начаться дождь. Попробуем изобразить переменчивость погоды. Повторите следующие движения за мной (Приложение 5).</p>	<p>активность учащихся.</p> <p>Выполняет движения совместно с учащимися.</p>	<p>согласно инструкции учителя.</p>
--	--	-------------------------------------

2.4. Применение знаний. Решение задач на нахождение периметра. Применение формулы средней линии трапеции (7 мин.)

Содержание	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>Задача № 3 (на вычисление) MN - Средняя линия трапеции $ABCD$ с основанием AD и BC, (M принадлежит AB), $MB=9\text{см}$, $ND=8\text{см}$, $MN=20\text{ см}$. Найдите периметр трапеции $ABCD$.</p> 	<p>Организует парную работу учащихся. Устанавливает регламент времени (6 мин.)</p> <p>Организует взаимопроверку учащимися по ключам на экране.</p>	<p>Проверяют правильность решения по ключам.</p> <p>Если решение верное, то учащиеся объясняют решение. Если неверное, то после совместного разбора решения, учащиеся записывают задачу в качестве домашнего задания.</p>
<p>Задача № 4 (на доказательство) Докажите, что биссектрисы углов трапеции, прилежащих к боковой стороне, взаимно перпендикулярны. Если затрудняетесь доказать, подумайте: <i>Какие предметы из нашей повседневной жизни имеют форму трапеции?</i></p>	<p>Организует индивидуальную работу учащихся с заданием на доказательство.</p> <p>При затруднениях учащимся предлагается подумать над практико-ориентированным вопросом.</p>	<p>Учащиеся анализируют правильность решения совместно с учителем.</p>

III КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП

Цель: организовать самоконтроль и самооценку учащимися уровня продвижения в усвоении новых знаний, развитии умений, успешности своей деятельности.

3.1. Мини-тест. Диагностика и оценивание уровня понимания пройденного на уроке (5 мин.)

Содержание	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Предлагаю вам выполнить мини-тест на понимание пройденного и отработанного материала на уроке в Google-форме (Приложение б).	Организует выполнение теста в Google-форме. Объявляет результаты выполнения (выводит результаты на экран).	Выполняют тест в Google-форме. Анализируют полученный результат.

3.2. Оценивание учащихся (1 мин.)

Содержание	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Возьмите ваш персональный лист оценивания урока. Внесите результаты по выполнению мини-теста. Выведите среднее арифметическое за два оцениваемых сегодня задания: правильность выполнения домашнего задания и правильность выполнения мини-теста.	Организует заполнение листа оценивания. Заслушивает полученные учащимися отметки. Комментирует деятельность учащихся по правильности выполнения мини-теста.	Вносят полученный результат за правильность выполнения мини-теста в лист оценивания урока. Расчитывают среднее арифметическое. Выводят отметку за урок.

IV КОРРЕКЦИОННО-РЕФЛЕКСИВНЫЙ ЭТАП.

Цель: создать условия для рефлексивного анализа учащимися результатов учебной деятельности на уроке, обеспечить осознание значимости, понимание сущность домашнего задания и необходимости его выполнения.

4.1. Содержательная рефлексия (3 мин.)

Содержание	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Установите соответствие и определите предложенные математические термины в нужные места в предложенных	Организует проведение содержательной	Выполняют задание: распределяют слова-термины в нужные

<p>понятиях (Приложение 7).</p>  <p>ТРАПЕЦИЯ</p> <p>Трапеция - это _____, соединяющий _____ сторон трапеции.</p> <p>Высота - это _____</p> <p>Средняя линия трапеции _____ основаниям и равна их _____, т.е. $m = (a+b)/2$</p> <p>Средняя линия - это _____ четырехугольник, у которого две стороны _____ (основания трапеции), а две другие – _____ (боковые стороны трапеции).</p> <p>Свойство средней линии _____ проведенный из точки, взятой на прямой, содержащей одно основание трапеции, к прямой, содержащей другое основание.</p>	<p>рефлексии (используются возможности интерактивной доски).</p> <p>Обращает внимание на размещение памятки «Трапеция» в Online-школе (Приложение 8).</p> <p>Организует фронтальное обсуждение результатов работы.</p>	<p>места.</p> <p>Осуществляют повторение и закрепление определений: «трапеция», «высота трапеции», «средняя линия трапеции», «свойство средней линии».</p>
---	--	--

4.2. Организация обратной связи. Прием «Знаю. Применяю. Затрудняюсь» (3 мин.)

Содержание	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>Подумайте о достижении поставленных вами целей на уроке и заполните таблицу «Знаю. Применяю. Затрудняюсь» (Приложение 9). Подпишите лист (фамилия, имя).</p>	<p>Организует рефлексивную деятельность учащихся на уроке.</p> <p>Слушает комментарии учащихся.</p> <p>Собирает заполненные учащимися карточки для индивидуального анализа.</p>	<p>Анализируют свою деятельность на уроке. Высказывают комментарии по заполнению таблицы. Сдают заполненные карточки учителю.</p>

4.3. Домашнее задание. (1 мин)

Содержание	Деятельность учителя	Деятельность учащихся		
<p>Запишите домашнее задание. Обратите внимание на критерии оценивания. Параграф 10. № 127а, 129</p> <table border="1" data-bbox="95 1971 734 2128"> <tr> <td data-bbox="95 1971 319 2128">Параграф 10. № 127а</td> <td data-bbox="319 1971 734 2128">I – Шуровни. Применение свойств внутренних односторонних углов при параллельных прямых и</td> </tr> </table>	Параграф 10. № 127а	I – Шуровни. Применение свойств внутренних односторонних углов при параллельных прямых и	<p>Объясняет порядок выполнения домашнего задания.</p>	<p>Слушают учителя, записывают домашнее задание в дневники. Дают дневники для отметок.</p>
Параграф 10. № 127а	I – Шуровни. Применение свойств внутренних односторонних углов при параллельных прямых и			

	секущей.		
Параграф 10. № 129	IV уровень. Применение формулы для нахождения средней линии трапеции.		
<p>Уровень – творческое задание в Online-школе (Приложение 10)</p> <p>На карте г. Лиды необходимо найти улицы, которые пересекаются в форме трапеции.</p>			

ЛИСТ ОЦЕНИВАНИЯ

№	Вид оцениваемой работы	Отметка	Общая отметка (среднее арифметическое)	Примечания: успехи, затруднения
1	Домашнее задание			
2	Мини-тест			

Домашнее задание «Свойство медиан треугольника»

<https://forms.gle/wdHFyXYV8aug4RYH6>

Свойства медиан треугольника

Фамилия Имя *

Мой ответ

1. На рисунке АК и СР - медианы треугольника ABC, АК=12 см, РМ=3,5 см. Найдите длины отрезков МК, АМ, СМ, СР. *

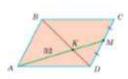


МК=4см, АМ=8см, СМ=7см, СР=10,5см.
 МК=6см, АМ=7см, СМ=9см, СР=9см.
 МК=5см, АМ=8см, СМ=6см, СР=12,5см.

2. На рисунке точки N и K - середины отрезков AC и AB, BN=18 см, СК=21 см, AC=24 см. Найдите периметр треугольника NMC. *



3. В параллелограмме ABCD, точка М – середина стороны CD. Отрезок АМ пересекает диагональ BD в точке К, АК = 32 см. Найдите длину отрезка КМ. *



P=32 см
 P=22 см
 P=42 см

КМ=38 см
 КМ=32 см
 КМ=16 см

ОТПРАВИТЬ

Мини-тест «Трапеция. Средняя линия трапеции»

<https://forms.gle/kPrp4aiq9RYSaveq9>

Трапеция. Средняя линия трапеции.

Фамилия Имя *

Мой ответ

1. Укажите верное утверждение: трапеция – это... *

четырехугольник, у которого две стороны равны;
 четырехугольник, у которого две стороны параллельны;
 четырехугольник, у которого только две противоположные стороны параллельны.

2. Укажите верное утверждение: *

Сумма углов, прилежащих к одной стороне трапеции равна 180 градусов;
 Сумма углов трапеции зависит от ее вида;
 Сумма углов, прилежащих к боковой стороне и равна 180 градусов;

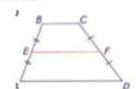
3. Укажите верное утверждение: *



$m=(a+b)/2$

$m=(a+b)/2$
 $m=(d+b)/2$
 $m=ab/2$

4. Дано: ABCD – трапеция, EF – средняя линия. BC = 4 см, EF = 24 см. Найдите AD. *



AD=40 см
 AD=44 см
 AD=36 см

5. Периметр трапеции равен 112, а сумма непараллельных сторон равна 70. Найдите среднюю линию трапеции. *

13
 35
 21

ОТПРАВИТЬ

Анализ домашнего задания в Google-форме с расширением Flubaroo

Время отправки	Баллы	Фамилия Имя	Баллы	Проценты	1. На рисунке АК и СР - медианы треуголь ...	2. На рисунке точки N и K - середины отр ...	3. В параллелогра мме ABCD , точка M — се ...
12/9/2019 19:17:47	3	Пистун Дарья	9	100,00%		3	3
12/9/2019 19:34:03	2	Размук Анастасия	6	66,67%		0	3
12/9/2019 19:47:51	3	Волчкевич Марк	9	100,00%		3	3
12/9/2019 19:58:13	3	Омельянчик Виктория	9	100,00%		3	3
12/9/2019 20:06:17	2	Анарович Дарьи	6	66,67%		0	3
12/9/2019 20:17:49	3	Барсук Ольга	9	100,00%		3	3
12/9/2019 20:21:04	3	ШАЙБАК ЕГОР	9	100,00%		3	3
12/9/2019 20:35:59	3	Воеводиной Софьи	9	100,00%		3	3
12/9/2019 20:40:26	3	Вильневчиц Арина	9	100,00%		3	3
12/9/2019 21:12:34	3	Вейкуть Егор	9	100,00%		3	3
12/9/2019 21:21:31	3	Матейко Юлия	9	100,00%		3	3
12/9/2019 21:42:38	3	Король Милана	9	100,00%		3	3
12/9/2019 21:44:04	0	Виноградов Степан	0	0,00%		0	0
12/9/2019 22:02:34	3	Исмаилова Гозал	9	100,00%		3	3
12/9/2019 22:06:29	3	Дима Яцык	9	100,00%		3	3
12/9/2019 22:07:17	1	Чапля Марта	3	33,33%		0	3
12/9/2019 22:08:33	1	Чапля Марта	3	33,33%		3	0
12/9/2019 22:15:35	3	Сенкевич Станислав	9	100,00%		3	3
12/9/2019 22:59:46	2	Климавичюс Полина	6	66,67%		3	0
12/10/2019 9:00:32	3	Жидис Ангелина	9	100,00%		3	3
12/10/2019 12:54:38	3	Прозоров Михаил	9	100,00%		3	3
					86,67%	83,33%	91,67%

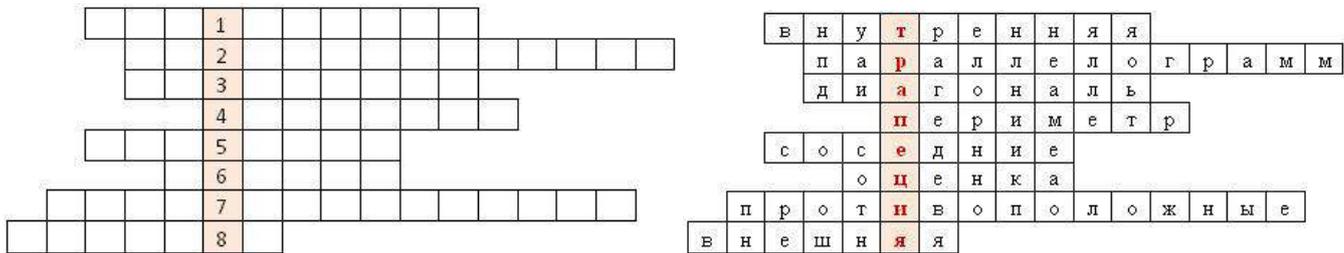
Анализ мини-теста в Google-форме с расширением Flubaroo

А	В	С	Д	Е	Н	И	Ж	К
Результаты:								
Максимальный балл	10	ЧТОБЫ FLUBAROO функции должным образом, НЕ удалять строки или столбцы в с						
Средний балл	7,40							
Количество ответов	63							
Количество ответов с низким результатом	0							
Время отправки	Фамилия Имя	Баллы	Проценты	1. Укажите верное утверждение: трапеция ...	2. Укажите верное утверждение:	3. Укажите верное утверждение:	4. Дано: ABCD – трапеция, EF – средняя л ...	5. Периметр трапеции равен 112, а сумма ...
12/9/2019 18:25:55	Синяковская Дарья	6	60,00%	2	2	0	2	0
12/9/2019 18:41:53	Левшунов Олег	6	60,00%	0	0	2	2	2
12/9/2019 18:43:58	Жоль Ульяна	8	80,00%	2	2	0	2	2
12/9/2019 18:57:19	Король Милана	6	60,00%	0	2	0	2	2
12/9/2019 18:59:54	Яловская Катя	6	60,00%	0	0	2	2	2
12/9/2019 19:04:52	Пистун Дарья	6	60,00%	2	0	0	2	2
12/9/2019 19:07:45	Воеводина Софья	6	60,00%	0	2	0	2	2
12/9/2019 19:24:36	Анарович Дарьи	8	80,00%	2	0	2	2	2
12/9/2019 19:31:02	Омельянчик Виктория	8	80,00%	2	0	2	2	2
12/9/2019 20:01:38	Анарович Дарьи	10	100,00%	2	2	2	2	2
12/9/2019 20:06:58	Барсук Ольга	8	80,00%	2	0	2	2	2
12/9/2019 20:12:24	Шайбак Егор	8	80,00%	0	2	2	2	2
12/9/2019 20:21:25	Матейко Юлия	6	60,00%	0	2	0	2	2
12/9/2019 20:28:00	Вильневчиц Арина	4	40,00%	2	0	0	2	0
12/9/2019 21:05:26	Дима Яцык	8	80,00%	0	2	2	2	2
12/9/2019 21:08:18	Вейкуть Егор	10	100,00%	2	2	2	2	2
12/9/2019 21:40:05	Виноградов Степан	4	40,00%	0	0	0	2	2
12/9/2019 22:02:25	Чапля Марта	8	80,00%	2	2	2	0	2
12/9/2019 22:07:19	Исмаилова Гозал	8	80,00%	2	2	0	2	2
12/9/2019 22:58:04	Климавичюс Полина	8	80,00%	2	0	2	2	2
12/10/2019 8:59:21	Жидис Ангелина	8	80,00%	2	0	2	2	2
12/10/2019 12:53:38	Прозоров Михаил	8	80,00%	0	2	2	2	2
12/10/2019 13:02:24	Дима я	6	60,00%	2	2	0	2	0
				55,56%	68,25%	65,08%	93,65%	87,30%

Приложение 2.1.

Кроссворд

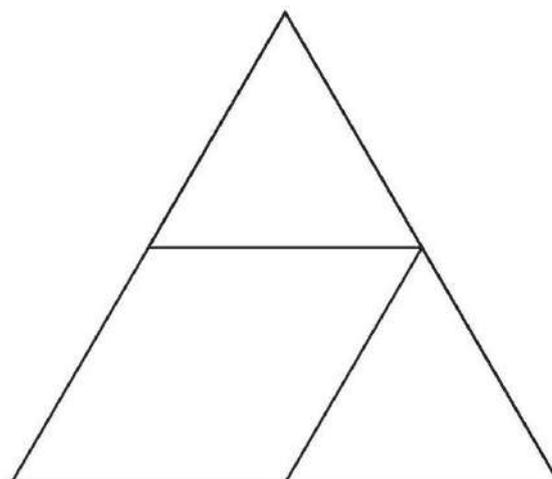
Ссылка: <https://learningapps.org/8468237>



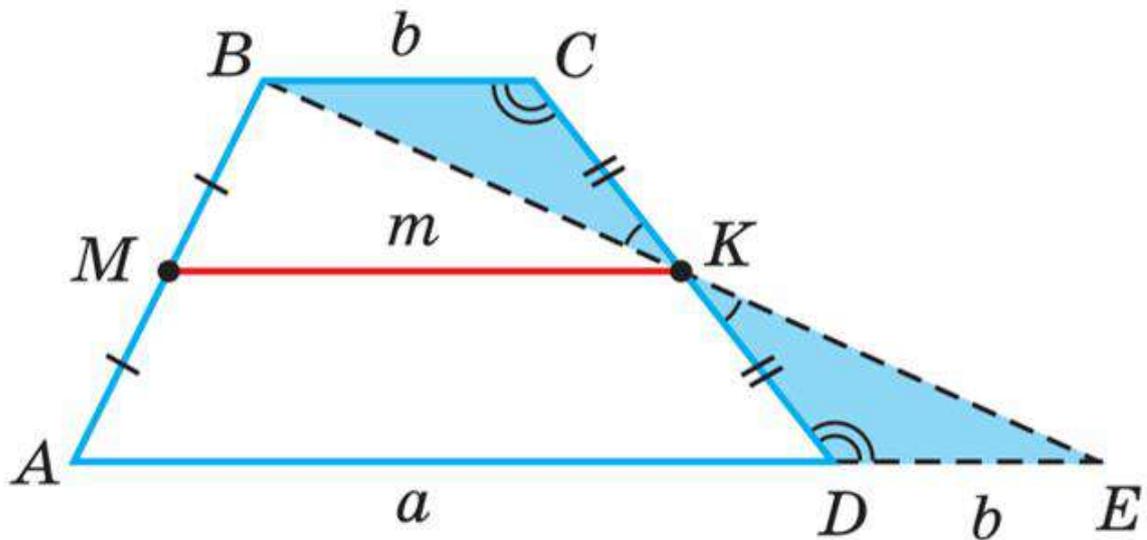
Приложение 2.2.

Актуализация опорных знаний и умений. Вопросы для работы в парах.

1	Как называется линия, соединяющая середины боковых сторон треугольника?
2	На какие части делятся боковые стороны треугольника его средней линией?
3	Какая формула позволяет найти среднюю линию треугольника?
4	Сколько средних линий можно провести в треугольнике?
5	Какая фигура образуется из всех средних линий?



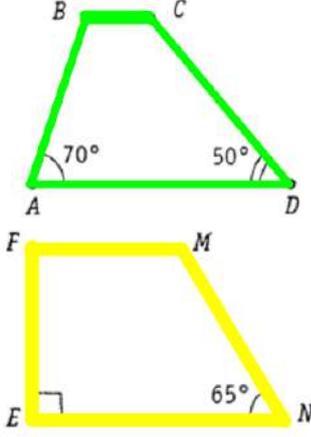
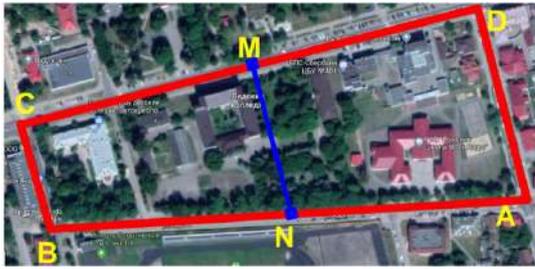
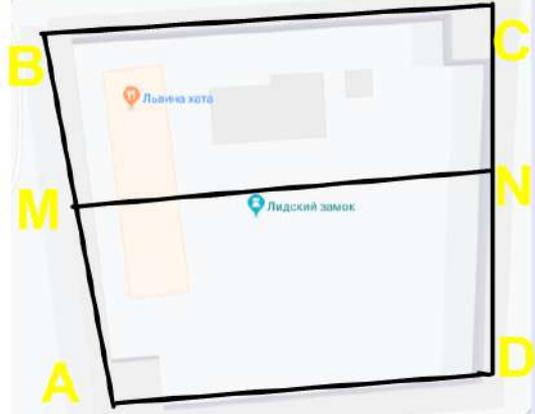
ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ТЕОРЕМЫ



1	Проведем прямую ВК до пересечения с продолжением AD, получим точку E.
2	Чем является отрезок МК для получившегося треугольника ABE?
3	Рассмотрим отрезок МК для получившегося треугольника ABE?
4	Что значит, что треугольники равны?
5	Как найти длину средней линии треугольника ABE?
6	Сформулируйте свойство средней линии треугольника ABE?
7	Чему равна длина AE?

Закрепление умений и навыков

Решение задач по готовым чертежам

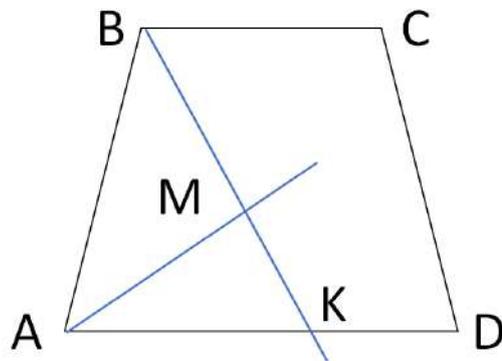
Условие	Рисунок	Решение
<p>Задача №1 Разделимся условно по вариантам. Предлагаю два рисунка. Первый ряд – рисунок зеленого цвета, второй ряд – желтого. Найдите неизвестные углы трапеции:</p>		<p>1. $\angle B = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$ $\angle C = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$ 2. $\angle F = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$ $\angle M = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$</p>
<p>Задача №2 В трапеции ABCD основания AD=24см, BC=14 см, угол A равен 70 градусов, угол C равен 100 градусов. Найдите угол при пересечении улиц Черняховского и Кирова, угол при пересечении улиц Мицкевича и улицы 7-го ноября и среднюю линию MN трапеции.</p>		<p>1. $MN = (BC + AD) : 2$ $MN = (24 + 14) : 2 = 19$ 2. $\angle B = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$ $\angle D = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$ Ответ: 80, 110, 19</p>
<p>Задача №3 MN - Средняя линия трапеции ABCD с основанием AD и BC, (M принадлежит AB), MB=9см, ND=8см, MN=20 см. Найдите периметр трапеции ABCD.</p>		<p>1) Т.к. MN – средняя линия трапеции, тогда AM=MB=9 см и DN=NC=8 см. 2) $MN = (AD + BC) : 2 \Rightarrow AD + BC = 2 * MN = 2 * 20 = 40$ см 3) $40 + 8 * 2 + 9 * 2 = 74$ см.</p>

Задача № 4

Докажите, что биссектрисы углов трапеции, прилежащих к боковой стороне, взаимно перпендикулярны.

Если затрудняетесь доказать, подумайте:

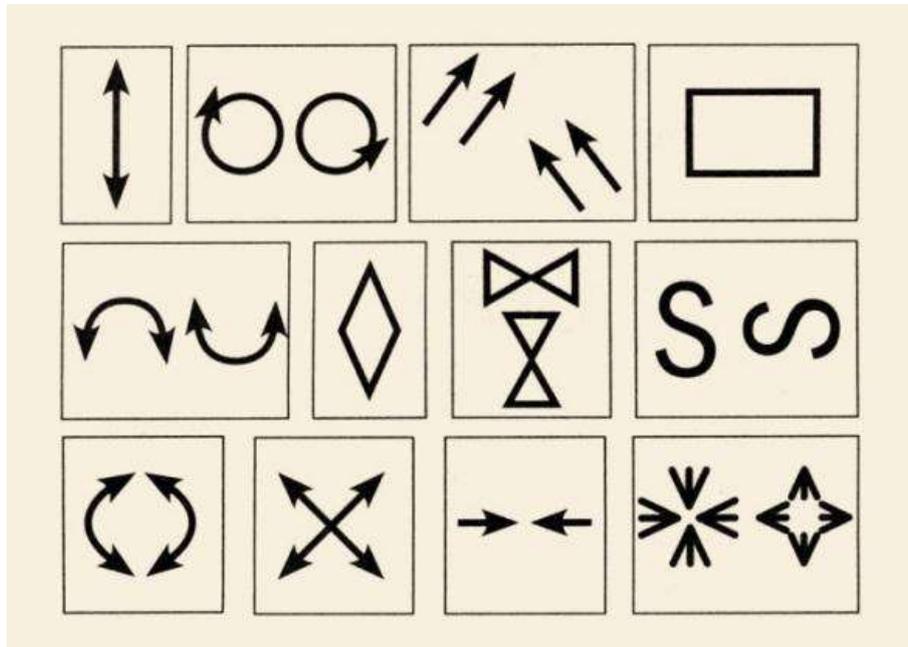
Какие предметы из нашей повседневной жизни имеют форму трапеции?



По свойству трапеции сумма углов, принадлежащих к боковой стороне равна 180 , угол $A +$ угол $B = 180$, т.к. BK и AM – биссектрисы угол B и угол A , то угол $ABM +$ угол $BAM = 90$. Сумма всех углов треугольника 180 , значит $\angle BMA = 180 - 90 = 90$, т.е. BK перпендикулярно AM

ФИЗКУЛЬТМИНУТКА

«Стреляем глазами»
(разминка для глаз)



«Переменчивая погода»
(двигательная разминка)

- Поднялся осенний ветер (трём ладошки).
- Начинает капать дождь (щёлкаем пальцами).
- Дождь усиливается, (хлопаем ладонями по груди).
- Начинается настоящий ливень (хлопаем по бёдрам).
- А вот град - настоящая буря (топаем ногами).
- Но что это? Буря стихает (хлопаем по бёдрам).
- Дождь стихает (хлопаем по груди)
- Редкие капли падают на землю (щёлкаем пальцами).
- Солнце! Ура! (руки вверх)
- И мы готовы к работе!

МИНИ-ТЕСТ

(Google-форма)

«Трапеция»

1. Укажите верное утверждение: трапеция – это...

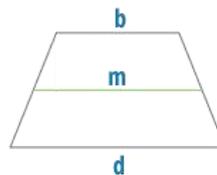
- 1) четырехугольник, у которого две стороны равны;
- 2) четырехугольник, у которого две стороны параллельны, а две другие не параллельны;
- 3) четырехугольник, у которого только две противоположные стороны параллельны.

2. Укажите верное утверждение:

- 1) Сумма углов, прилежащих к одной стороне трапеции равна 180 градусов;
- 2) Сумма углов трапеции зависит от ее вида;
- 3) Сумма углов, прилежащих к боковой стороне и равна 180 градусов;

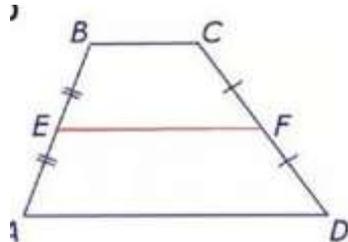
3. Укажите верное утверждение:

- 1) $m = \frac{(a + b)}{2}$
- 2) $m = \frac{(d + b)}{2}$
- 3) $m = \frac{ab}{2}$



4. Дано: ABCD – трапеция, EF – средняя линия. BC = 4 см, EF = 24см.

Найти: AD



5. Периметр трапеции равен 112, а сумма непараллельных сторон равна 70. Найдите среднюю линию трапеции.

СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ РЕФЛЕКСИЯ

(интерактивная доска, программа Smart Notebook)

ТРАПЕЦИЯ

Трапеция - это	_____, соединяющий _____ сторон трапеции.	
Высота - это	Средняя линия трапеции _____ основаниям и равна их _____, т.е. $m=(a+b)/2$	
Средняя линия - это	четырёхугольник, у которого две стороны _____ (основания трапеции), а две другие – _____ (боковые стороны трапеции).	
Свойство средней линии	_____ проведенный из точки, взятой на прямой, содержащей одно основание трапеции, к прямой, содержащей другое основание.	

ТРАПЕЦИЯ

Трапеция - это	_____, соединяющий _____ сторон трапеции.	четырёхугольник, у которого две стороны <u>параллельны</u> (основания трапеции), а две другие – <u>не параллельны</u> (боковые стороны трапеции).
Высота - это	Средняя линия трапеции _____ основаниям и равна их _____, т.е. $m=(a+b)/2$	<u>Перпендикуляр</u> , проведенный из точки, взятой на прямой, содержащей одно основание трапеции, к прямой, содержащей другое основание.
Средняя линия - это	четырёхугольник, у которого две стороны _____ (основания трапеции), а две другие – _____ (боковые стороны трапеции).	<u>отрезок</u> , соединяющий <u>середины боковых</u> сторон трапеции.
Свойство средней линии	_____ проведенный из точки, взятой на прямой, содержащей одно основание трапеции, к прямой, содержащей другое основание.	Средняя линия трапеции <u>параллельна</u> основаниям и равна их <u>полусумме</u> , т.е. $m=(a+b)/2$

ПАМЯТКА «ТРАПЕЦИЯ»

(Online-школа)

ТРАПЕЦИЯ		
Понятие	Изображение	Определение
Трапеция – это		четырёхугольник, у которого две стороны параллельны (основания трапеции), а две другие – не параллельны (боковые стороны трапеции).
Высота - это		Перпендикуляр, проведенный из точки, взятой на прямой, содержащей одно основание трапеции, к прямой, содержащей другое основание.
Средняя линия		Называется отрезок, соединяющий середины боковых сторон трапеции.
Свойство средней линии		Средняя линия трапеции параллельна основаниям и равна их полусумме, т.е. $M = \frac{a+b}{2}$

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

Прием «Знаю. Применяю. Затрудняюсь»

	Знаю	Применяю в решении задач на вычисление	Применяю в решении задач на доказательство	Вызывает затруднения
1.Определение трапеции и ее элементов				
2.Нахождение периметра				
3.Свойство средней линии трапеции				
4.Свойство углов трапеции				

Творческое домашнее задание
(Online-школа)

