

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Высокоключевая средняя общеобразовательная школа»
Гатчинского района Ленинградской области

УРОК ГЕОМЕТРИИ

в 8 классе

ТЕМА: «Площади многоугольников»

Учитель: Игнатьева Ирина Анатольевна,
высшая квалификационная категория

Учебно-методический комплект по геометрии:
Атанасян Л.С. и др.

п. Высокоключевой

Тема урока: «Площади многоугольников» (урок изучения нового материала)

Цели урока:

- Познавательная:
 - ✓ научить выводить формулы площадей многоугольников на основе применения свойств площадей;
 - ✓ начать формирование навыка применения полученных формул.
- Развивающая:
 - ✓ Развитие логического мышления учащихся (систематизация, классификация понятий);
 - ✓ Развитие математической речи.
- Воспитательная:
 - ✓ Воспитание коммуникативных умений в ходе
 - анализа ответов одноклассников,
 - самоанализа своей деятельности,
 - участия во эвристической беседе.

Оборудование урока:

- Интерактивная доска ACTIVboard (в режиме конструирования с включенной панелью инструментов для использования инструментов построения горизонтальной, вертикальной, прямой линии и стрелки).

Подготовка раздаточного материала к уроку:

- Таблица для заполнения в ходе изучения нового материала;
- Чертежи многоугольников на клетчатой бумаге для организации обучающей и самостоятельной работы по применению полученных формул.

Структура урока

Этап урока	Цель этапа	время	Деятельность учащихся
1. Организационный	Постановка познавательной задачи урока	3 мин	Запись домашнего задания задания, Проверка готовности к работе на уроке
2. Проверка домашнего задания	- Повторение свойств площади, необходимых для получения формул - Контроль усвоения свойств площади при проверке решения домашних задач	7 мин	- Участие во фронтальной беседе при повторении свойств площадей, - Решение домашних задач у доски, - Анализ ответов
3. Вывод формул	- Вывести формулы площадей треугольника, параллелограмма, трапеции; - Построить опорную схему	10-12 мин	- Участие во фронтальной эвристической беседе, - Заполнение таблицы в тетради
4. Формирование навыка применения полученных формул	В ходе совместного решения задач на готовых чертежах применить полученные формулы	7 мин	- Работа у доски - Работа с раздаточным материалом
5. Самостоятельная работа	В ходе самостоятельного решения задач на готовых чертежах закрепить навык применения полученных формул	10-11 мин	Самостоятельная работа
6. Итого урока	Совместная оценка результата урока	1-2 мин	Рефлексия

Ход урока:

I этап урока

площади.tic

Задание на дом:

1. Выучить правила нахождения площадей, полученные в ходе урока (формулы и формулировки);
2. Самостоятельно изучить теорему со стр. 127
3. Решить задачи:

№459 (а,б),
464 (а,б),
468 (а,б),
471 (а),
480(а) | } на чертежах

На доске страница 1 флипчарта
УЧИТЕЛЬ предлагает учащимся
записать домашнее задание,
комментирует его и ставит задачи
на урок:

1. вывод новых формул,
2. заполнение опорной
таблицы,
3. применение формул при
решении задач

Используется инструмент «Лента»
при сообщении темы урока

II этап урока

Вопрос УЧИТЕЛЯ: «Что необходимо знать о площади геометрической фигуры?»

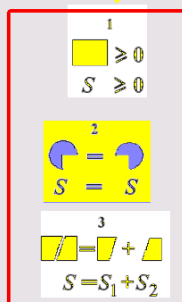
На доске страница 2 флипчарта

ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ О ПЛОЩАДИ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ФИГУРЫ?

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

СВОЙСТВА

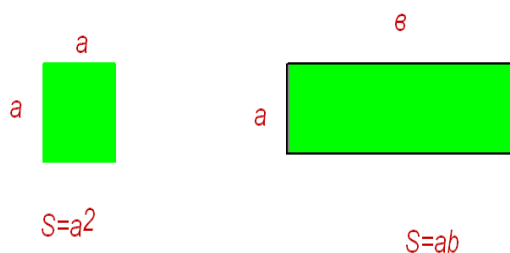
ЕДИНИЦЫ
ИЗМЕРЕНИЯ



Используется инструмент
«Шторка», которая в ходе
обсуждения вопроса открывает
названные УЧАЩИМИСЯ
свойства площадей.

Вопрос УЧИТЕЛЯ:
«Какие фигуры называются
равновеликими?»

На доске страница 3 флипчарта



УЧАЩИЕСЯ дают формулировки формул нахождения площадей квадрата и прямоугольника, полученные на предыдущем уроке.

На доске страница 4 флипчарта

1. Найти сторону квадрата, равновеликого прямоугольнику со сторонами 25 см и 4 см

2. Найти площадь квадрата, периметр которого 164 см.

3. Найти площадь закрашенной фигуры, если
 $S_{ABCD} = 16$,
 $S_{GRVH} = 18$,
 $S_{VXBACDKH} = 30$

Используется инструмент «Перо»

- Приглашенные к доске УЧАЩИЕСЯ записывают решение домашних задач.
- УЧАЩИЕСЯ с места дают оценку их ответа
- УЧИТЕЛЬ просит сформулировать свойства площадей, которые применялись при решении каждой из задач

Задача 1. $S_{пр}=100, S_{кв}=100, a=10$.
 Задача 2. $P=164, a=164:4=41, S=1681$.
 Задача 3. $S=16+18-30=4$

ДА

Равные фигуры равновелики?
прямоугольник и квадрат могут
быть равновеликими?
квадрат и прямоугольник,
отличный от квадрата,
равновелики, если у них общая
сторона?
равновеликие фигуры равны?
две фигуры, имеющие
одинаковую форму,
равновелики

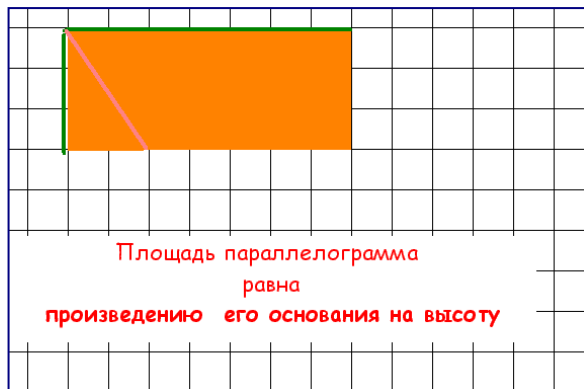
Используется инструмент «Камера» (для размещения на странице флипчарта фрагмента документа, выполненного с помощью Microsoft Word), и «Инструмент произвольного

площадь прямоугольного треугольника
равна
половине произведения его катетов

УЧАЩИЕСЯ: отвечают на вопросы учителя и делают записи в таблице.

На доске страница 7 флипчарта

Используются инструменты «Шторка», «Инструмент произвольного выбора для перемещения объекта», «Перо»



УЧИТЕЛЬ:

- Прямоугольник можно разбить на части и другими способами. Например, отрезав от него прямоугольный треугольник, один из катетов которого совпадает с одной из сторон прямоугольника, а другой – меньше второй стороны.
- Переместим «отрезанный» треугольник

к противоположной стороне прямоугольника.

- В какую фигуру мы «Перекроили» данный прямоугольник?
- Сравните площади данного прямоугольника и полученного параллелограмма?
- Сделайте вывод
- Запишите формулу для нахождения площади параллелограмма

В ходе обсуждения этих вопросов делаются записи на доске пером и открывается ШТОРКА, скрывавшая формулировку.

УЧАЩИЕСЯ: Отвечают на вопросы учителя и делают записи в таблице.

На доске страница 8 флипчарта

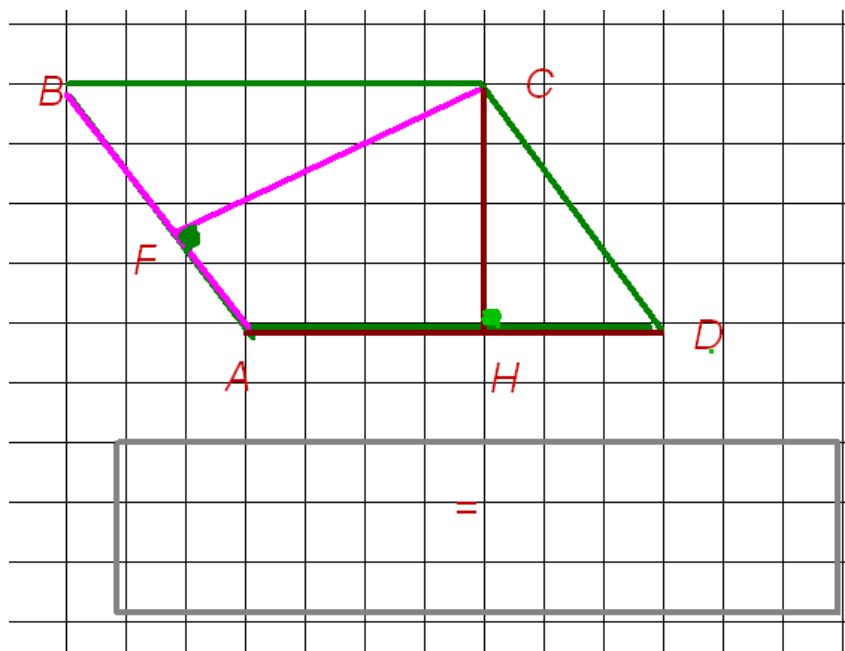
Используется инструмент «Перо»

УЧИТЕЛЬ: Обратите внимание на то, что высота должна быть проведена к

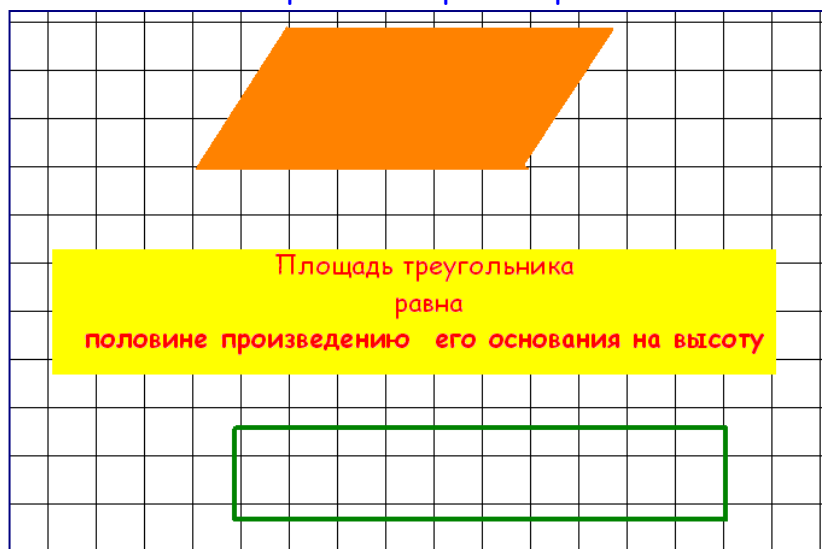
выбранному основанию.

Так как обе соседние стороны параллелограмма могут быть выбраны как основание, площадь данного параллелограмма можно найти, используя нашу формулу, двумя способами:

$$\underline{AB \cdot CF = AD \cdot CH}$$



На доске страница 9 флипчарта



Используется инструмент «Шторка», «Инструмент произвольного выбора для перемещения объекта», «Перо»
УЧИТЕЛЬ:

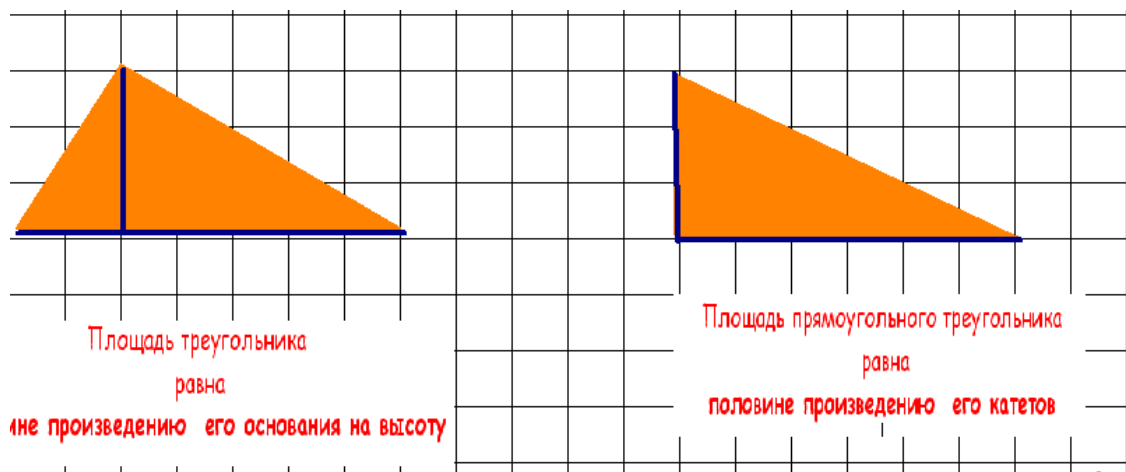
Вспомним первый способ разбиения прямоугольника, использованный нами на сегодняшнем уроке, и применим его к параллелограмму (проведем диагональ). Сделаем вывод о

площадах полученных треугольников.

УЧАЩИЕСЯ: Отвечают на вопросы учителя и делают записи в таблице.

В ходе обсуждения этих вопросов на доске параллелограмм разбивается на два треугольника, которые растаскиваются, делаются записи на доске ПЕРОМ и открывается ШТОРКА, скрывавшая формулировку.

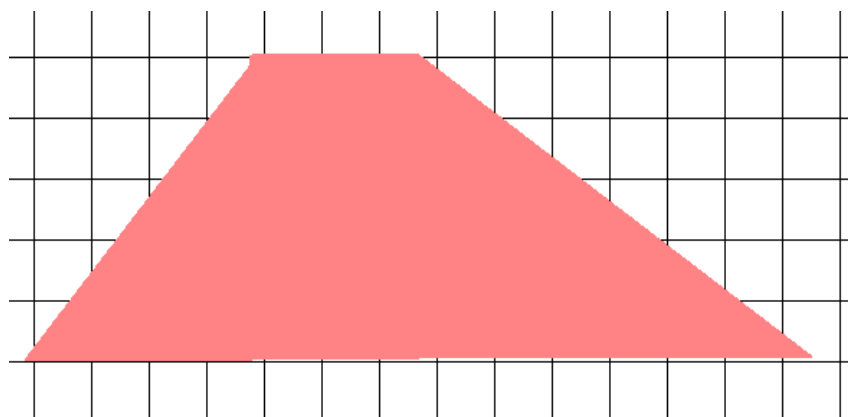
На доске страница 10 флипчарта



УЧИТЕЛЬ предлагает УАЩИМСЯ сопоставить эти две формулы и сделать вывод

В ходе обсуждения делается вывод о том, что формула для прямоугольного треугольника является частным случаем общей формулы (один из катетов- есть основание, а другой - высота)

На доске страница 11 флипчарта



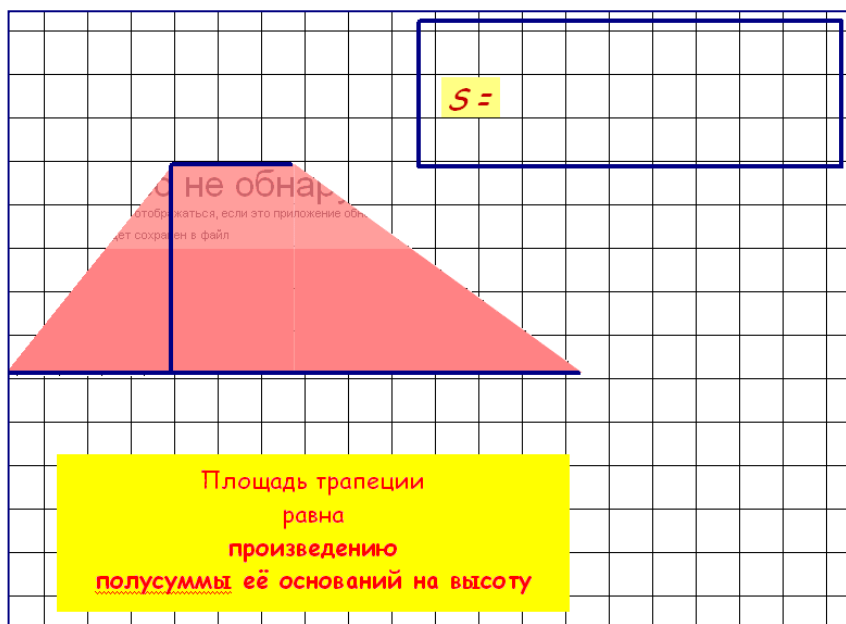
Используется инструмент «Перо» и «Инструмент произвольного выбора для перемещения объекта»

УЧИТЕЛЬ:

Вспомните способ разбиения трапеции, использованный нами при изучении ее свойств.

С помощью пера проводятся высоты и, с помощью инструмента произвольного выбора трапеция «разбирается» на части - два прямоугольных треугольника и прямоугольник
УЧАЩИЕСЯ делают вывод о том, что $S_{тр} = S_1 + S_2 + S = \frac{1}{2}AH_1 \cdot h + H_1H_2 \cdot h + \frac{1}{2}H_2D \cdot h = \frac{1}{2}(AH_1 + 2H_1H_2 + H_2D) \cdot h = \frac{1}{2}(a+b)h$

На доске страница 12 флипчарта

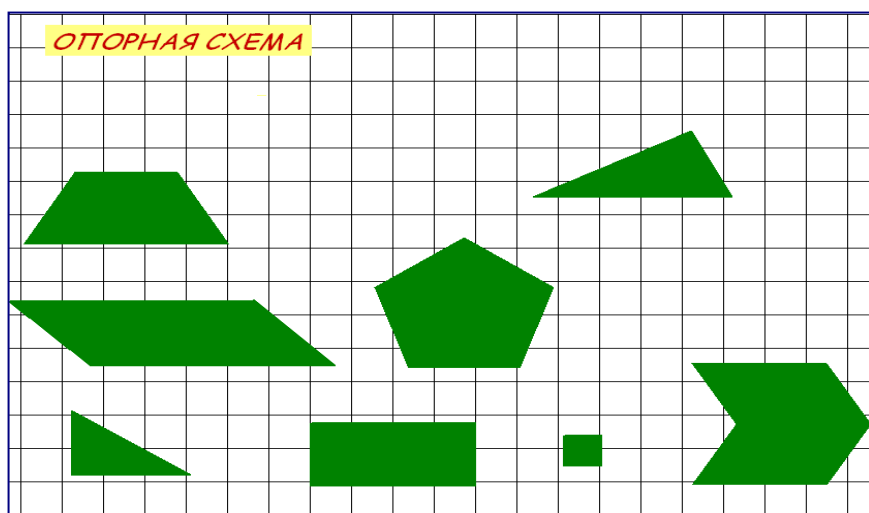


Используется инструмент «Шторка» и «Перо»

УЧАЩИЕСЯ формулируют вывод в виде формулы площади трапеции и дают его формулировку

На доске пером записывается формула, в ходе появления вывода шторка открывает формулировку

На доске страница 13 флипчарта

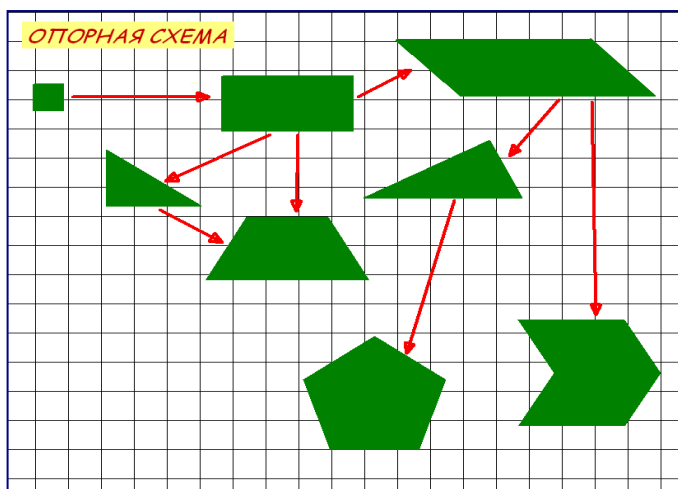


Используется «Инструмент произвольного выбора для перемещения объекта» и «Стрелка»

УЧИТЕЛЬ:

Восстановим последовательность, проведенной нами работы по выводу формул.

У доски Учащийся с помощью «Инструмента произвольного выбора для перемещения объекта» и «Инструмента стрелки» строит схему.



помощью полученных формул).

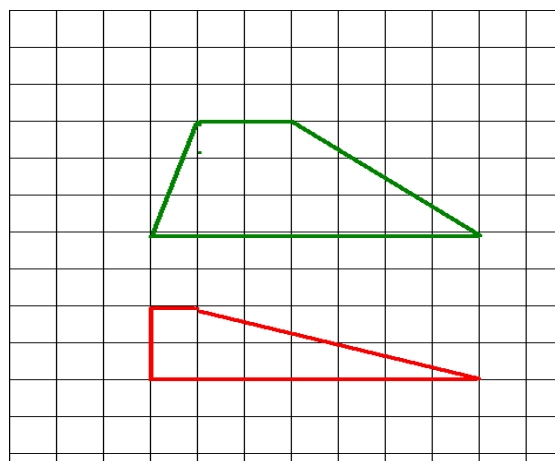
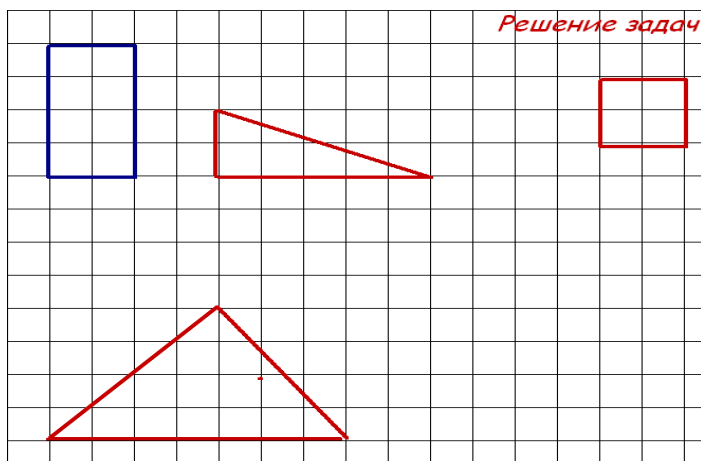
УЧИТЕЛЬ:

- ✓ Какие из предложенных фигур не оказались включенными в нашу схему? (выпуклый и невыпуклый многоугольник)
- ✓ Сможем ли мы, располагая полученными формулами и свойствами площадей, найти площади этих многоугольников? (Разбить многоугольники на части, площади которых найдем с

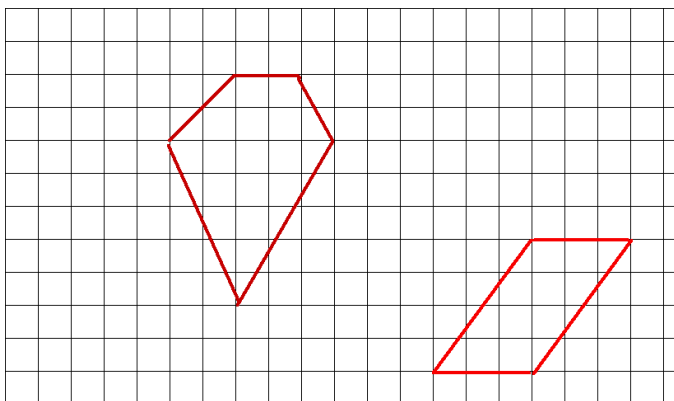
IV этап урока

Организуется фронтальная работа по решению задач на готовых чертежах (у учащихся имеется раздаточный материал)

На доске страницы 14,15, 16 флипчарта.



Используется инструмент «Перо»



В ходе работы с готовыми чертежами УЧАЩИЕСЯ должны:

- выделить нужные для применения формул элементы многоугольников
- измерить эти элементы (в кл.),
- применить формулы

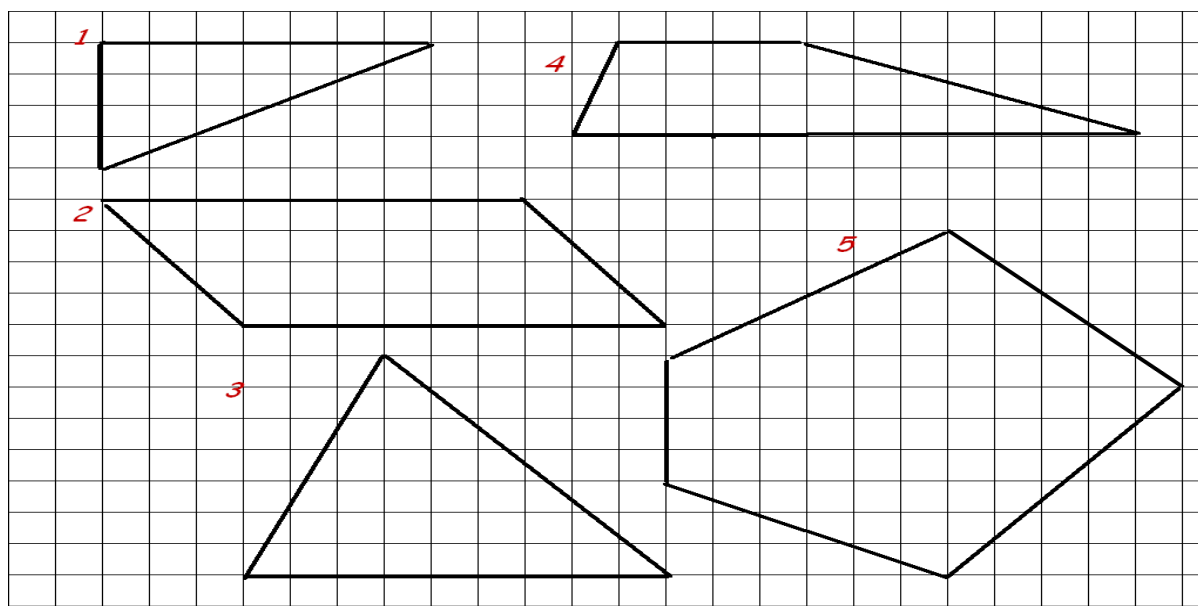
УЧАЩИЕСЯ, приглашенные к доске, выполняют эти задания на доске с использованием «Инструмента пера»

Решение задач со стр.14	Решение задач со стр.15	Решение задач со стр.16
1) $S=2*4=8$	5) $S= \frac{1}{2}*(2+7)*3=13,5$	7) $S=S_1+S_2= \frac{1}{2}*(2+5)*2+ \frac{1}{2}*5*6=7+15=21$
2) $S=\frac{1}{2}*2*5=5$		
3) $S=2*2=4$	6) $S= \frac{1}{2}*(1+7)*2=8$	8) $S=3*4=12$
4) $S=\frac{1}{2}*7*4=14$		

V этап урок

Самостоятельная работа.

УЧАЩИЕСЯ продолжают самостоятельное решение задач на готовых чертежах.



Решение задач

Задача 1	$S= \frac{1}{2}*5*7=17,5$
Задача 2	$S= 4*9=36$
Задача 3	$S= \frac{1}{2}*9*7=31,5$
Задача 4	$S= \frac{1}{2}*(4+12)*3=24$
Задача 5	$S= S_1+ S_2 =\frac{1}{2}*(4+11)*6 + \frac{1}{2}*(11*5)= 45+27,5=72,5$

Работы сдаются на проверку УЧИТЕЛЮ

VI этап урока. Подведение итога урока

УЧИТЕЛЬ обсуждает с УЧЕНИКАМИ их мнение об уроке

- ☒ Какие знания и умения вы приобрели в ходе сегодняшнего урока?
- ☒ Удалось ли вам эффективно применить знания о свойствах площади многоугольника?

СПАСИБО ЗА РАБОТУ!!!

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Таблица для систематизации изученного материала

Площади многоугольников

Название	Чертеж	Формула	Формулировка
квадрат			
прямоугольник			
Прямоугольный треугольник			
Параллелограмм			
Треугольник			

Название	Чертеж	Формула	Формулировка
Трапеция			
Четырехугольник, диагонали которого взаимно перпендикулярны			
Ромб			
квадрат			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Схема изучения свойств площади

Тема. Площадь фигуры

Определение

Свойства.

1		
2		
3		
4	<i>Линейная ед</i>	$E\delta^2$
	<i>a</i>	a^2

Равновеликие фигуры – имеют равные площади	Равные фигуры можно совместить наложением
<i>Могут иметь разную форму</i>	<i>Должны иметь одинаковую форму и одинаковые размеры</i>