

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

Учитель: САНАЕВА АННА ВИКТОРОВНА

ОУ: МАОУ «СОШ № 14»

Предмет: ГЕОМЕТРИЯ

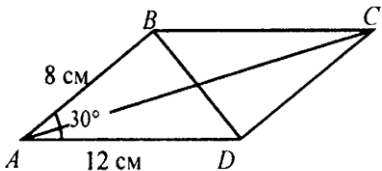
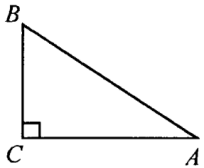
Класс: 8

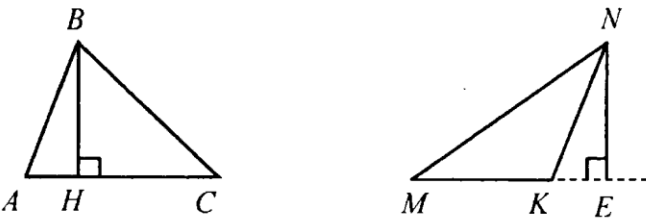
Тема урока	Формулы для площади треугольника, параллелограмма
Цель урока	Создание условий для формирования у обучающихся навыка использования формул площади параллелограмма и формулы площади треугольника при решении разноплановых задач.
Технология	Технология проблемного (развивающего) обучения
Планируемые результаты	<u>Личностные:</u> формирование ценностного отношения к результату выполненной работы, проявление интереса к вариативности решения проблем. <u>Метапредметные:</u> регулятивные УУД: умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи. коммуникативные УУД: умеют находить общее решение и разрешать конфликт на основе согласования позиций и учета интересов. познавательные УУД: умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение. <u>Предметные:</u> умение находить различие нахождения площади треугольника и параллелограмма, умение выявлять с помощью формул неизвестные переменные; вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади параллелограмма; применять полученные умения в практических задачах.
Тип урока	Урок открытия нового материала.
Основные понятия	свойства параллелограмма, площадь параллелограмма, периметр параллелограмма, высота, прямоугольный треугольник, произвольный треугольник.
Межпредметные связи	алгебра, проекционное черчение, труд (технология), физика, география.
Ресурсы: основные дополнительные	проектирование на местности, сопоставление величин измерительной единицы длины, площади, периметра.
Формы урока	Ф - фронтальная, И - индивидуальная, Г - групповая
ЦОР	онлайн – сервис «Опросникум»

Дидактическая структура урока/ учебная задача	Время	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД
I. Организационный момент (мотивация к учебной деятельности)				
Цель этапа: включение обучающихся в деятельность на личностно-значимом уровне.				

Проверить уровень теоретической подготовки, выявить трудности, возникшие обучающихся	2 мин.	На доске записано число, заготовки чертежей для решения текущих задач. <i>Здравствуйте, дорогие ребята! Прошу садиться. Начинаем урок геометрии. Вспомним, ребята, что мы изучали на прошлом уроке.</i> <i>Перед вами лежит листок, а точнее геометрическая фигура. Как она называется?</i> <i>Можно получить из этой фигуры две равные фигуры? Что для этого нужно сделать?</i> Учитель задаёт проблемные вопросы. <i>Можно ваше действие выразить математически при помощи формул?</i> <i>Сформируем тему урока!</i>	<i>Параллелограмм.</i> <i>Согнуть по диагонали</i> (ученики показывают согнутый параллелограмм). <i>Да.</i> Обучающиеся самостоятельно формулируют тему урока.	Личностные результаты: способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
	1 мин.	<i>Познакомьтесь с содержанием урока.</i> Запись на доске: 1. Решение задач для проверки уровня теоретической подготовки. 2. Повторение опорных знаний. 3. Выведение формул площади треугольника. 4. Закрепление теоретических знаний и практических умений при решении задач. 5. Оценивание работы по критериям. 6. Рефлексия.	Обучающиеся внимательно слушают предстоящее содержание урока.	
II. Актуализация знаний Цель этапа: повторение изученного материала, необходимого для «открытия нового знания» и выявление затруднений в индивидуальной деятельности каждого обучающегося.				
Подготовить обучающихся к восприятию темы	5 мин.	<i>Открываем тетради, записываем число и тему урока.</i> <i>Для эффективной работы на уроке разделимся на три группы, каждая группа выбирает капитана, для распределения учебных действий.</i> На стол кладётся номер команды. <i>Мы с вами прошли формулы площадей фигур. Давайте их вспомним... На доске развешаны фигуры, нужно выйти к доске и соотнести с формулами написанные ниже.</i>	Класс делится на три группы, выбирают капитанов. От каждой команды выходит один человек и соотносит фигуру с формулой.	Познавательные результаты: умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение.

		 <table><tr><td>$S = ah$</td><td>$S = a^2$</td><td>$S = ah/2$</td><td>$S = d_1d_2/2$</td><td>$S = ab$</td><td>$S = ab / 2$</td></tr></table> Для последующего этапа раскрытия темы приступаем к решению задач по чертежу. По какой структуре мы составляем задачу? Повторим свойство прямоугольного треугольника и свойство параллелограмма.	$S = ah$	$S = a^2$	$S = ah/2$	$S = d_1d_2/2$	$S = ab$	$S = ab / 2$	Структура задачи состоит из Дано: Найти: Решение: Ответ: <u>1 ученик:</u> в прямоугольном треугольнике катет, лежащий напротив угла в 30°, равен половине гипотенузы. <u>2 ученик:</u> противоположные стороны параллелограмма и противоположные углы параллелограмма — равны. <u>3 ученик:</u> сумма углов, прилежащих к одной (любой) стороне, равна 180° (по свойству параллельных прямых). <u>4 ученик:</u> диагонали параллелограмма пересекаются, и точка пересечения делит их пополам.	Регулятивные результаты: оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту
$S = ah$	$S = a^2$	$S = ah/2$	$S = d_1d_2/2$	$S = ab$	$S = ab / 2$					
III. Проблемное объяснение нового материала Цель этапа: обеспечение восприятия, осмысления и первичного закрепления обучающимися.										
Вывести формулу площади треугольника	15 мин.	<u>Совместная деятельность.</u> Рассмотрим способы нахождения площади параллелограмма. Решаем вместе с учениками различного типа задачи, в решении задач объясняются способы применения формул площади треугольника и параллелограмма (Приложение 1). Вопрос командам. Кроме формул, что нам помогло правильно решить задачи?	Решают задачи совместно с учителем. Свойства.	Коммуникативные результаты: в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с						

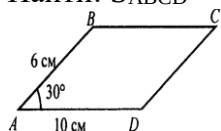
	<i>Задание командам:</i> для I команды: <i>сформулируйте одно из свойств прямоугольного треугольника, которое помогло нам решить задачи;</i> для II команды: <i>сформулируйте одно из свойств площади геометрических фигур;</i> для III команды: <i>сформулируйте свойство параллелограмма.</i> <i>На выполнение этого задания отводится 2 минуты.</i> <i>Следующее задание: выполнить в тетради чертеж параллелограмма. Учитель задаёт проблемные вопросы.</i> 1. $ABCD$ – параллелограмм. <i>Найти:</i> S_{ABCD}, S_{ABD}, S_{BCD}, S_{ABC}, S_{ADC}.  Совместно с учениками выводим следствия теоремы о площади треугольника. Следствия 1 и 2 представляю в виде решения задач по чертежу. Следствие теоремы о площади треугольника. 1. $S_{ABC} = CA \cdot CB : 2$  2. Если BH и NE – высоты $\triangle ABC$ и $\triangle MNK$ соответственно и $BH = NE$, $S_{ABC} : S_{MNK} = AC : MK$.	Ученики формулируют свойства, каждая команда представляет свой ответ. Решают задачу, анализируют форму параллелограмма и делают вывод, что диагональ делит параллелограмм на два равных по площади треугольника. Выводят следствия вместе с учителем.	суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения Познавательные результаты: необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие. Коммуникативные результаты: воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу
--	--	--	--

				решения задачи, комментировать полученный результат.
IV. Первичное закрепление Цель этапа: проговаривание и закрепление нового знания; выявить пробелы первичного осмысления изученного материала, неверные представления обучающихся; осуществление коррекции.				
Закрепить теоретические знания и практические умения при решении задач	14 мин.	На основе выведенных вами самостоятельно свойств и известных нам формул площадей выполнить решение задач.	Группы выполняют задачи самостоятельно в тетрадях. При решении задач отрабатывают формулу площади треугольника (приложение 2).	Коммуникативные результаты: воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат.
V. Итог урока Цель этапа: осознание обучающимися своей учебной деятельности, взаимо- и самооценка результатов деятельности.				
Оценивание работы по критериям.	5 мин.	Предлагаю оценить работы соседних команд по критериям: по оформлению, по содержанию, по использованию свойств. Критерии и шкала оценивания на экране (приложение 3).	Команды обмениваются тетрадями, оценивают работы по критериям (дети обмениваются тетрадями по часовой стрелке). По количеству баллов, каждый ученик выставляет себе оценку за урок. 8-7 баллов- «5» 6-5 баллов – «4» 4-3 баллов – «3» 0-2 балла – «2»	Регулятивные результаты: умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи.
Рефлексия деятельности	3 мин.	Предлагаю вам пройти опрос по ссылке на ноутбуках, ответьте на вопросы: - Самым полезным для меня было... - Мне было труднее всего... - Я получил новые знания (да/нет/ не совсем). - Я ничего не понял (да/нет/не совсем).	https://quick.apkpro.ru/poll/99610	Регулятивные результаты: оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Задача №1. Построим параллелограмм ABCD. Отметим на чертеже и запишем.

Дано: ABCD – параллелограмм, $\angle A = 30^\circ$, $AB = 6$ см, $AD = 10$ см.

Найти: S_{ABCD}



Решение

Из формулы площади параллелограмма видно, что нам нужно знать основание

параллелограмма и высоту. Основание $AD = 10$ см.

1) Проведем из вершины В высоту $BH \perp AD$. Высота является катетом прямоугольного треугольника ABH.

По свойству прямоугольного треугольника, катет лежащий напротив угла 30° , равен половине гипотенузы. $AB = 6$ см – гипотенуза треугольника ABH. Значит, $BH = 3$ см.

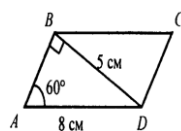
2) $S_{ABCD} = BH \cdot AD = 3 \cdot 10 = 30 \text{ см}^2$

Ответ: $S_{ABCD} = 30 \text{ см}^2$

Задача №2. Построим параллелограмм ABCD. Отметим на чертеже и запишем.

Дано: ABCD – параллелограмм, $\angle A = 60^\circ$, $\angle ABD = 90^\circ$, $BD = 5$ см, $AD = 8$ см.

Найти: S_{ABCD}



Решение

Из формулы площади параллелограмма видно, что нам нужно знать основание параллелограмма и высоту. Основание $AD = 8$ см.

1) **Противолежащие стороны параллелограмма и**

противолежащие углы параллелограмма — равны. Диагональ BD делит параллелограмм на два равных прямоугольных треугольника: $\triangle ABD = \triangle BCD$.

2) Значит нам нужно найти площадь одного треугольника по формуле $S_{\triangle ABD} = ab/2 = BD \cdot AB$ и прибавить площадь второго треугольника, который равный ему.

Площадь треугольника равна сумме площадей составляющих его фигур, те

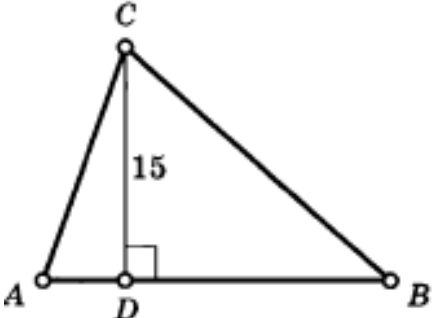
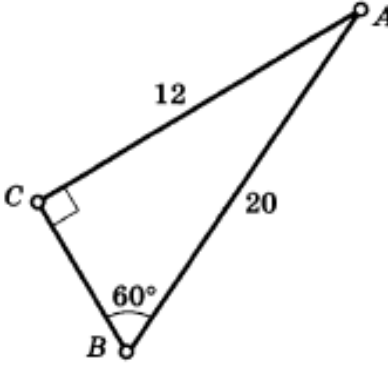
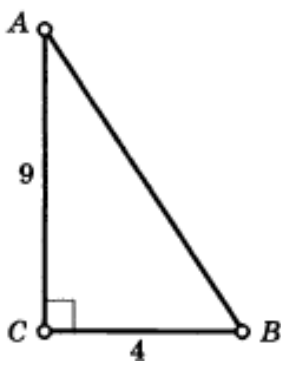
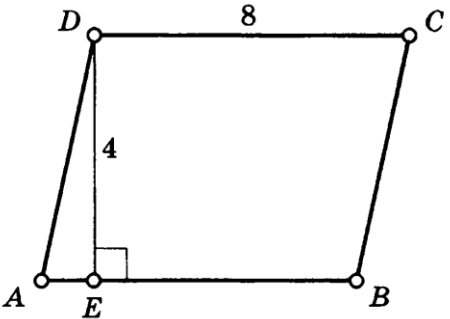
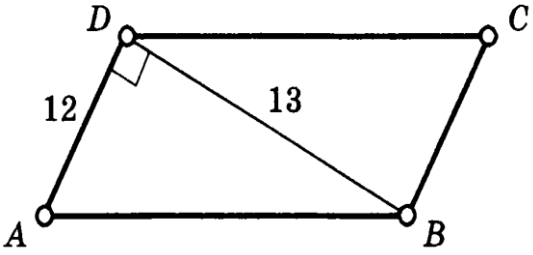
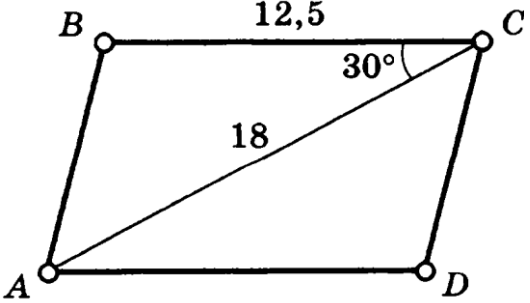
$S_{ABCD} = S_{\triangle ABD} + S_{\triangle BCD}$.

3) **По свойству прямоугольного треугольника, катет лежащий напротив угла 30° , равен половине гипотенузы.** $AD = 8$ см – гипотенуза треугольника ABD.

Значит, $AB = 4$ см.

2) $S_{ABCD} = S_{\triangle ABD} + S_{\triangle BCD} = (ab/2) \cdot 2 = (BD \cdot AB/2) \cdot 2 = (4 \cdot 5/2) \cdot 2 = 20 \text{ см}^2$

Ответ: $S_{ABCD} = 20 \text{ см}^2$

1 КОМАНДА		2 КОМАНДА		3 КОМАНДА	
№1	$AB = 22$ 	№1		№1	
№2		№2		№2	

Критерии оценивания 1 группы – по оформлению:	Количество баллов
Выполнен правильно чертеж, введены обозначения, правильно записано дано, что найти.	1 балл
Критерии оценивания 1 группы – по содержанию:	
Верно записана формула площади треугольника или площади параллелограмма; по данным значениям найдена длина основания.	1 балл
Выделен прямоугольный треугольник и по его свойству найдена длина высоты (Использована теорема о катите, лежащем против угла в 30° , или используются свойство равнобедренного треугольника)	1 балл
Критерии оценивания 3 группы – по использованию свойств:	
Выполнены вычисления площади параллелограмма или треугольника, записан ответ	1 балл

8-7 баллов- «5»

6-5 баллов – «4»

4-3 баллов – «3»

0-2 балла – «2»