

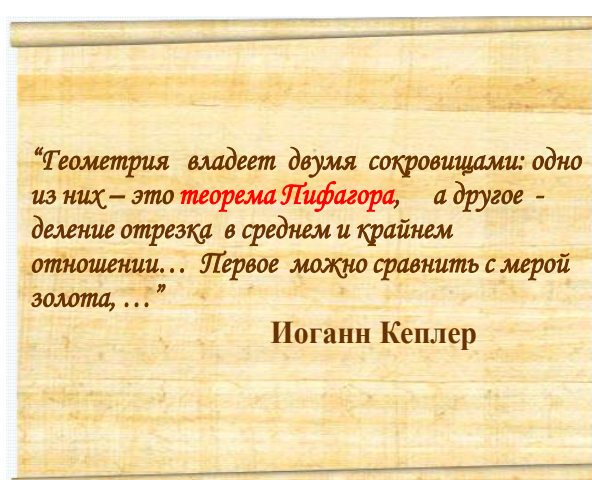
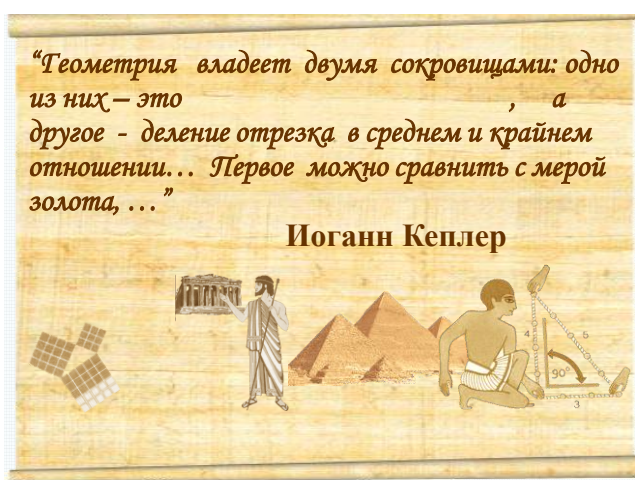
Таблица 1

Технологическая карта урока		
ФИО педагога: Алпацкая Марина Анатольевна		
Программа: Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы. Сост. Бурмистрова Т.А. УМК: Геометрия. 7 -9 класс. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И., Ходот Т.Г.		
Тема: «Теорема Пифагора»		
Часов на изучение темы: 5 часов		
Тип урока: изучение нового материала		
Номер урока в теме: 1		
Цель урока:	организовать деятельность учащихся для выведения, доказательства и первичного закрепления теоремы Пифагора.	
Задачи урока:	Образовательные	ознакомить и обеспечить овладение учащимися основными алгоритмическими приемами при нахождении сторон прямоугольного треугольника при помощи теоремы Пифагора; показать практическое применение теоремы Пифагора в жизни.
	Развивающие	учить анализировать, дифференцировать и обобщать свойства, расширять кругозор учащихся, прививать навыки математической речи, риторики;
	Воспитательные	вырабатывать умение слушать, культуру поведения при фронтальной, групповой и индивидуальной работе.
Новые термины и понятия: Теорема Пифагора		
Планируемый результат:	УУД	<i>Личностные:</i> способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.
		<i>Познавательные:</i> умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного; с помощью учителя добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
		<i>Регулятивные:</i> умение определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок; высказывать своё предположение.
		<i>Коммуникативные:</i> уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая, принимать коллективное решение.

Организация пространства		
Межпредметные связи	Формы работы	Ресурсы
математика ,история	фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника, работа у доски и в тетрадях, групповая работа.	Геометрия. 8 класс. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И., Ходот Т.Г.

ХОД УРОКА

1. Организационный момент.



2. Актуализация знаний

Разбиение обучающихся на две группы: 1 – отвечает на вопросы (слайд 3-9), 2 – решает задач

1–группа:

- 1.Какой треугольник вы видите на рисунке?
- 2.Какой треугольник называется прямоугольным?
3. Как называются стороны прямоугольного треугольника?
- 4.Что называется гипотенузой?
- 5.Что называется катетами?
- 6.Назовите свойства прямоугольного треугольника.
7. Сформулируйте свойство смежных углов.
- 8.Сформулируйте свойства равенства прямоугольных треугольников.
- 9.Вспомните свойства площадей многоугольников.
10. Как найти площадь прямоугольного треугольника?
11. Найдите сторону треугольника AC, если $AB = 12$ см, а угол $B = 30^\circ$,
- 12.Найти AB, если $AC = 4$ см, а угол $A = 60^\circ$,
- 13.Найти AB, если $BC = 4$ см, $AC = 3$ см.

Прямоугольный треугольник и его элементы

Треугольник называется прямоугольным, если у него один из углов прямой.

1. Сторона прямоугольного треугольника, лежащая против прямого угла, называется гипотенузой.
2. Стороны прямоугольного треугольника, образующие прямой угол, называются катетами.

Некоторые свойства прямоугольных треугольников

1. Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна 90°

Некоторые свойства прямоугольных треугольников

2. Катет прямоугольного треугольника, лежащий против угла в 30° , равен половине гипотенузы.
3. Если катет прямоугольного треугольника равен половине гипотенузы, то угол, лежащий против этого катета, равен 30°

Признаки равенства прямоугольных треугольников

Докажите, что $\triangle ABC = \triangle ABD$

Докажите, что $\triangle ABM = \triangle CDM$
Докажите, что $\angle BMC = 90^\circ$

Докажите, что $\triangle ABD = \triangle ACD$

Докажите, что $\triangle ABC = \triangle ACD$

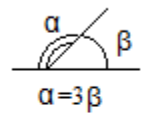
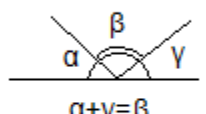
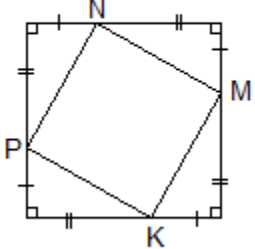
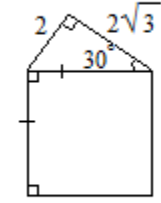
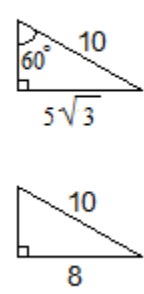
Свойства площадей

1. Равные многоугольники имеют равные площади. $S_1 = S_2$
2. Если многоугольник составлен из нескольких многоугольников, то его площадь равна сумме площадей этих многоугольников. $S = S_1 + S_2 + S_3$
3. Площадь квадрата равна квадрату его стороны. $S_{\square} = a^2$

Велосипедист и пешеход отправились одновременно из одного населённого пункта в противоположных направлениях. Пешеход пошёл на восток со скоростью 5 км/ч, а велосипедист поехал на запад со скоростью 12 км/ч. Какое расстояние будет между ними через час?

Велосипедист и пешеход отправились одновременно из одного населённого пункта в разных направлениях. Пешеход пошёл на юг со скоростью 5 км/ч, а велосипедист поехал на запад со скоростью 12 км/ч. Какое расстояние будет между ними через час?

2-группа

Найти β A 	Найти β A 	Доказать, что PNMK - квадрат C 	Найти площадь пятиугольника C 	Найти площадь Δ B 
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. Создание проблемной ситуации для определения цели урока

Комментарий учителя: Вы смогли выполнить последнее задание?

Что не получается?

Чем это задание не похоже на предыдущее?

Какой возникает вопрос?

Проблема: Невозможно найти сторону АВ. Почему?

Как вы думаете, какая цель нашего урока?

Цель: научиться находить третью сторону прямоугольного треугольника, если известны две другие.
(запишите в тетрадь)

4. Создание учебной ситуации для разрешения данной проблемы

Практическое задание:

Начертите в тетрадях прямоугольный треугольник с катетами a и b : 1 ряд - 3 и 4;

2 ряд - 6 и 8;

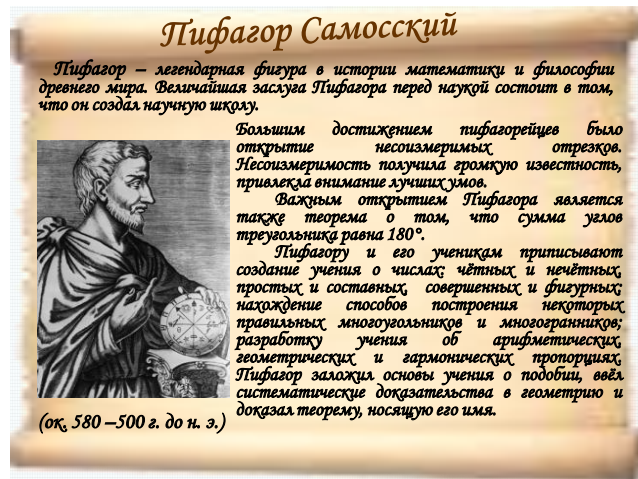
3 ряд - 5 и 12

измерьте его гипотенузу и заполните таблицу и сравните сумму квадратов катетов с квадратом гипотенузы.

a	b	c	c^2	$a^2 + b^2$
3	4			
6	8			
5	12			

Сделайте вывод: **в прямоугольном треугольнике сумма квадратов катетов равна квадрату гипотенузы.** Это утверждение и есть теорема Пифагора (гипотеза).

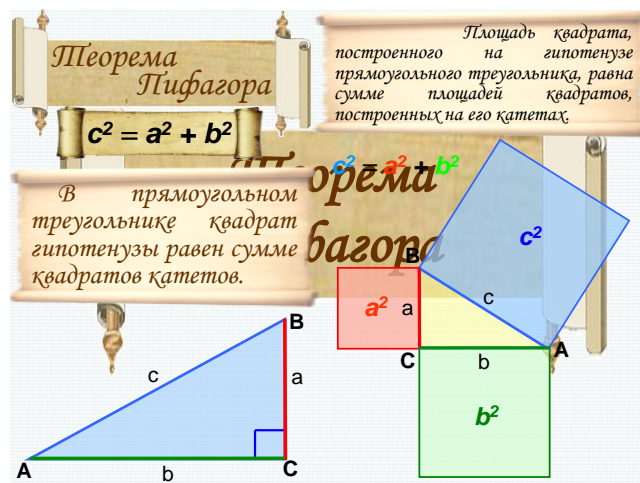
Информация о древнегреческом математике (слайд10) .



Треугольник со сторонами 3,4 и 5 называется египетским. Для построения прямого угла использовали веревку длиной 12ед измерения, которая узлами была разделена на 3,4и 5частей.

Считалось, что при закладке пирамид, процедуру определения прямых углов выполнял сам фараон.

Первоначальная формулировка теоремы Пифагора: Площадь квадрата, построенного на гипотенузе прямоугольного треугольника, равна сумме площадей квадратов, построенных на его катетах (слайд11)



Современная формулировка теоремы Пифагора: **В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов**

5. Докажем теорему (слайд14)

Доказательство теоремы Пифагора

В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.

$S = (a+b)^2$
 $S = 4 \cdot \frac{1}{2}ab + c^2$
 $(a+b)^2 = 4 \cdot \frac{1}{2}ab + c^2$
 $a^2 + 2ab + b^2 = 2ab + c^2$
 $c^2 = a^2 + b^2$

Чтобы обучающиеся лучше запомнили теорему предлагается прочитать стихотворение И.Дырченко «Теорема Пифагора» (слайд15)

И. Дырченко «Теорема Пифагора»

*Если дан нам треугольник
 И притом с прямым углом,
 То квадрат гипотенузы
 Мы всегда легко найдём:
 Катеты в квадрат возводим,
 Сумму степеней находим –
 И таким простым путём
 К результату мы придём.*

$c^2 = a^2 + b^2$

Комментарий учителя: Мы достигли цель, которую ставили в начале урока?

Вернемся к задаче (слайд18) и к карточке В, найдем сторону АВ

6. Зачем нам нужна теорема Пифагора?

С помощью теоремы Пифагора можно решать два вида задач: (слайд16)

Решение задач из учебника: № 483(а, б), 484(а, б); для сильных учащихся слайд(19-21)

7. Домашнее задание п.54, вопр 8, №483(в), 484(в), 485, 486(а), (не менее двух № из четырех);

- ✓ исследование «Почему теорема Пифагора называется теоремой невесты, нимфы»,
- ✓ найти другие способы доказательства теоремы Пифагора.

8. Рефлексия

1. С какой проблемой столкнулись на уроке?
2. Какую цель поставили вначале урока?
3. Достигли мы цели?
4. Каким образом, мы достигли цель?
5. Разрешили проблему?
6. Как вы думаете, какая цель будет на следующем уроке?
7. Оцените свою деятельность на уроке, заполните таблицу, поставьте метку в определенную ячейку

Активность	высокая	средняя	низкая
Тему усвоил	Усвоил хорошо	Усвоил частично	Усвоил слабо
Объяснить товарищу	Могу сам	Могу, но с подсказками	затрудняюсь