

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №10  
Усть - Кутского муниципального образования

**Конспект урока**

**Геометрия 8 класс**

**Тема:** «Решение задач на применение теоремы Пифагора»

Автор работы: Лесотова Вероника Викторовна,  
учитель математики  
первой  
квалификационной категории

Скажи мне и я забуду,  
Покажи, и я запомню.  
Дай мне действовать самому  
И я научусь.

**Тема урока:** Решение задач на применение теоремы Пифагора.

**Дидактическая цель:** создать условия для совершенствования навыков решения задач на применение теоремы Пифагора и теоремы, обратной теореме Пифагора, научить детей определять причину своих затруднений, самостоятельно строить алгоритм действий по устранению затруднений, связанных с построением структуры изученных понятий и алгоритмов, научить самоанализу действий и способам нахождения разрешения конфликта.

**Цели по содержанию:**

- **обучающие:** совершенствовать навыки решения задач на применение теоремы Пифагора и теоремы, обратной теореме Пифагора; проанализировать степень усвоения материала; показать практическое применение теоремы Пифагора в жизни;

- **развивающие:** создать условия, в которых учащиеся могли бы самостоятельно планировать и анализировать собственные действия, реально оценивать свои возможности и знания, находить выход из любой ситуации;

- **воспитательные:** развивать умение работать в коллективе; убедить учащихся в научной, практической, жизненной значимости теоремы Пифагора и теоремы, обратной теореме Пифагора; воспитывать познавательный интерес к предмету, любовь к поисковым решениям.

**Тип урока:** Урок рефлексии.

**Формы работы:** фронтальная, индивидуальная, самостоятельная

**Оборудование:**

- Геометрия 7 – 9: Учеб. для общеобразовательных учреждений/ Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. – М.: Просвещение, 2015
- персональный компьютер
- мультимедийный проектор
- интерактивная доска
- авторская презентация, подготовленная с помощью SMART Notebook
- раздаточный материал с заданиями
- оценочные листы.

**Место проведения:** учебный кабинет

**Структура урока**

1. Организационный этап. Рефлексия настроения
2. Актуализация знаний
3. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.
4. Применение знаний и умений в новой ситуации
5. Физкультминутка
6. Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция
7. Рефлексия (подведение итогов урока)
8. Информация о домашнем задании

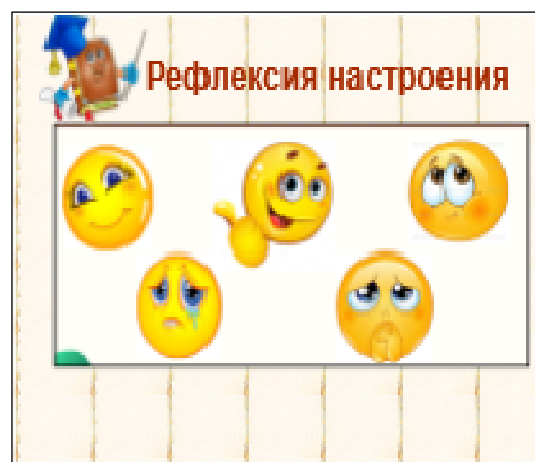
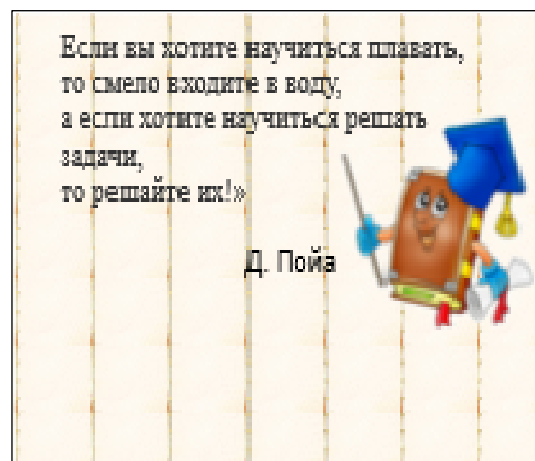
## Ход урока

### 1. Организационный этап

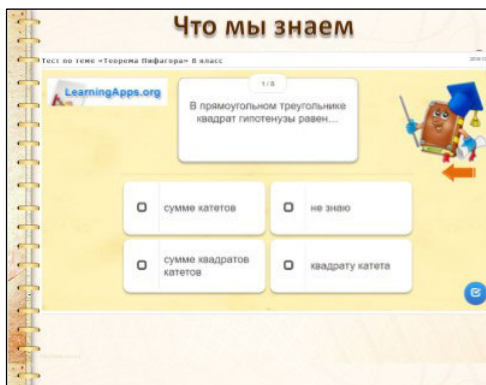
Добрый день!  
Начинается урок.  
Он пойдет ребятам впрок.  
Постарайтесь все понять,  
Учитесь тайны открывать,  
Ответы полные давайте.  
И на уроке не зевайте.

А урок мне хотелось бы начать со слов американского математика Джорджа Пойа «Если вы хотите научиться плавать, то смело входите в воду, а если хотите научиться решать задачи, то решайте их!»

Ученики определяют, какому смайлику соответствует их настроение и на полях нарисовать данный смайлик.



### 2. Актуализация знаний



Для того чтобы решать задачи нам нужна теоретическая база. Давайте повторим, что мы проходили на прошлых уроках. (формулировки теоремы Пифагора, формулировки теоремы, обратной теореме Пифагора)(сервис web 2.0)

Ребята оценивают свою работу, выставляют в оценочный лист.

<https://learningapps.org/display?v=p9eq0d70v18>

### 3. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.

Скажите, пожалуйста, какую тему мы изучали на прошлом уроке?

Вы правы, тема и этого урока «Решение задач по теореме Пифагора»

В геометрии очень важно видеть, смотреть, замечать разнообразные элементы у геометрических фигур. Поэтому нам необходимо развивать и тренировать геометрическое зрение, применяя все теоретические знания на практике.

**8 класс** **Геометрия**

**Теорема Пифагора**

**Урок** **Заметки учителя**

**Автор урока**  
**Лесотва Вероника Викторовна**  
 учитель математики и информатики  
 Муниципальное образовательное учреждение  
 средняя общеобразовательная школа №10  
 Иркутской области  
 города Усть-Кут

**Дидактические цели:** создать условия для осознания важности решения задач на применение теоремы Пифагора и теоремы, обратной теореме Пифагора, научить детей передавать информацию из ситуации, самостоятельно строить алгоритм действий по усложнению задачи, анализировать с помощью структурных элементов задачи и алгоритмов, научить связывать действия и способы, позволяющие решать задачи efficiently.

**Цели по содержанию:**  
 обучение осознанию важности знания решения задач на применение теоремы Пифагора и теоремы, обратной теореме Пифагора; развитие навыков системного подхода к решению практических приложений теоремы Пифагора в жизни;  
 развитие навыков работы в группе, умения работать с компьютерными приложениями и анализировать объективные действия, решать задачи своей возможности в жизни, находить выход из любой ситуации;  
 воспитание уважения к труду, умение работать в коллективе, уметь работать самостоятельно, самостоятельной работой и теореме Пифагора и теореме, обратной теореме Пифагора, воспитывать познавательный интерес к предмету, любовь к своему предмету.

**Урок** **Заметки учителя**

SMART Notebook интерактивная доска

А с помощью кубика повторим простейшее решение задач.

**Кубик экзаменатор**

$a=b=6,$   
 $c=?$

Подсказка

**Кубик экзаменатор**

Играть...  
Тесты  
Стандарт...  
Тест  
Другая  
Цвета

Подсказка  
 $C^2 = a^2 + b^2$

Работа с флеш элементами интерактивной доски в программе SMART Notebook, Ребята оценивают свою работу, выставляют в оценочный лист.

#### 4. Применение знаний и умений в новой ситуации

**Почему теорема Пифагора, актуальна в современной жизни, где ее можно применить?»?**

На вопрос я отвечу отрывком из произведения немецкого писателя-романиста Адельберта Шамиссо о теореме Пифагора.

Суть истины вся в том, что нам она - навечно,

Когда хоть раз в прозрении её увидим свет,

И теорема Пифагора через столько лет

Для нас. Как для него, бесспорна, безупречна.

**Область применения теоремы достаточно обширна. Рассмотрим пример практического применения теоремы Пифагора. Нахождение длины гирлянды.**

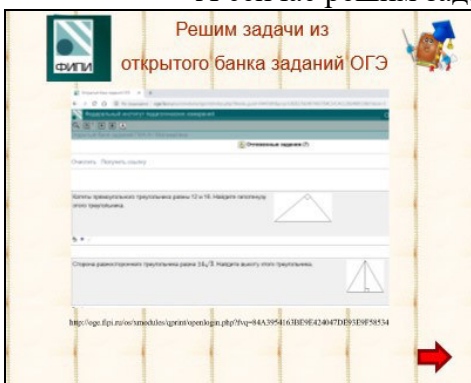
Для украшения новогодней ёлки организаторам необходимо рассчитать длину одной гирлянды, которую необходимо повесить на ёлку. Высота ёлки 6 метров, и размер нижних веток 1,5 метров.

Для украшения новогодней ёлки организаторам необходимо рассчитать длину одной гирлянды, которую необходимо повесить на ёлку. Высота ёлки 6 метров, и размер нижних веток 1,5 метров.

Решение : пусть AC – высота ёлки, AC=6 м  
 Максимальная длина веток – BC , BC=1,5 м.  
 Тогда длина гирлянды по т.Пифагора  
 $AB^2 = AC^2 + BC^2$   
 AB приблизительно равно 6,2 м.  
 Ответ: Длина одной гирлянды равна 6,2 м.

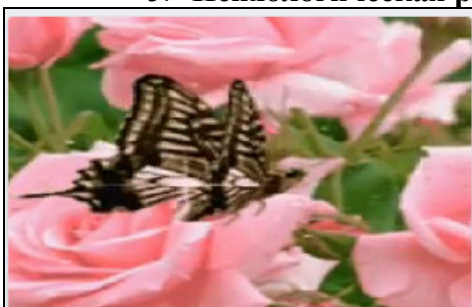
Условие задачи разбирается устно, чертеж и решение учащиеся записывают в тетрадь, 1 ученик работает у доски. (Ответ: 6,2 м). Ребята оценивают свою работу, выставляют в оценочный лист.

А сейчас решим задачи из открытого банка заданий ОГЭ.



<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?fvq=84A3954163BE9E424047DE93E9F58534> (сервис web 2.0.)

### 5. Психологическая разгрузка



<https://prezi.com/p/ao-cqgrunsno/#present> (сервис web

2.0.)

Звучит музыка. Детям даётся инструкция: «Сядьте удобнее, закройте глаза. Представьте, что вы лежите на красивой поляне. Сделайте глубокий вдох и медленно делайте выдох, пусть всё напряжение уходит. Вокруг зелёная трава, вдалеке большой лес, поют птицы. Вы чувствуете, какая тёплая земля. Светит яркое солнышко. Один тёплый лучик упал на ваше лицо. Лицо стало тёплым и расслабилось. А луч света пошёл гулять дальше по вашему телу. Вам хорошо и приятно греться на солнышке. Вокруг зелёная трава, вдалеке большой лес, поют птицы. Вы чувствуете, какая тёплая земля. Земля вам даёт силу и уверенность. Сделайте глубокий вдох и медленно делайте выдох, пусть всё напряжение уходит. Ещё раз вдох и выдох... На счёт 5 вы вернётесь обратно. 1 – вы чувствуете, как хорошо лежать и отдыхать. 2,3,4 – у вас открываются глаза, 5 – вы возвращаетесь к уроку полные сил и уверенности»

### 6. Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция (8 мин)

Посмотрите у вас на столах лежат карточки с заданиями на 2 варианта по 5 задач. Подпишите фамилию, имя на карточках. Ответы вы должны записать на карточках, а краткое решение в тетрадях.

**Самостоятельная работа**

1 вариант

1) 2) 3) 4) 5) 

2 вариант

1) 2) 3) 4) 5) 

AB=7 BC=24 Найти: BO AB=17 AC=16 Найти: BO AB=12 AC=5 Найти: AO AC=18 AB=41 Найти: B

**дополнит задача**

**Самостоятельная работа**

1 вариант

1) 2) 3) 4) 5) 

2 вариант

1) 2) 3) 4) 5) 

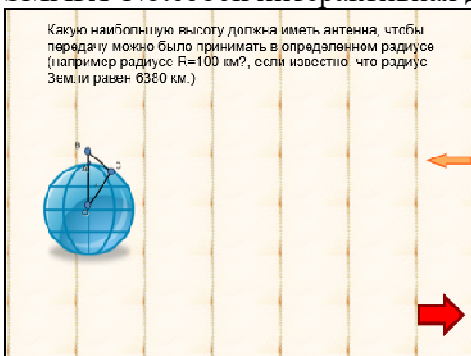
AB=7 BC=24 Найти: BO AB=17 AC=16 Найти: BO AB=12 AC=5 Найти: AO AC=18 AB=41 Найти: B

**дополнит задача**

**ответы**

|   |      |      |
|---|------|------|
| 1 | 17   | 137  |
| 2 | 40   | 215  |
| 3 | 12,5 | 36,5 |
| 4 | 12   | 424  |
| 5 | 30   | 580  |

## SMART Notebook интерактивная доска



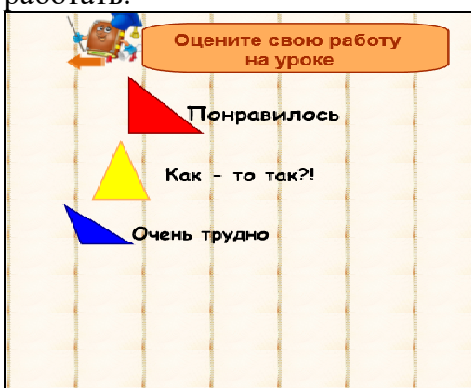
Дополнительная задача (для обучающихся кто справился быстрее)

### Проверка по эталону.

- Поменяйтесь тетрадями.
- Посмотрите на слайд и проверьте решение. Ребята оценивают работу друг друга, выставляют в оценочный лист.

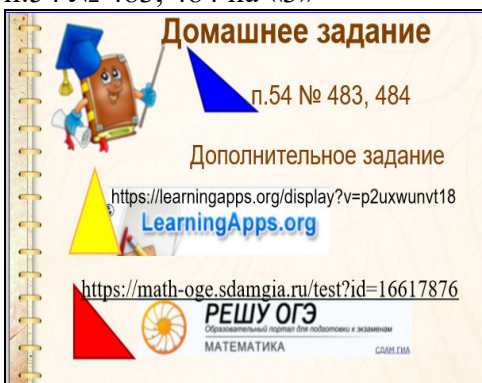
### 7. Рефлексия (подведение итогов урока) (2 мин)

Какую цель мы ставили перед собой? Мы достигли цели? Что особенно заинтересовало на уроке? Какая работа понравилась на уроке? Какая работа вызвала затруднение? Молодцы, ребята, вы успешно справились с заданиями. Мне очень приятно было с вами работать.



### 8. Информация о домашнем задании (2 мин)

В качестве домашнего задания обучающимся предлагается по тем критериям, как они оценили свою деятельность на уроке. (По цветовой гамме треугольника)  
п.54 № 483, 484 на «3»



<https://learningapps.org/display?v=p2uxwunvt18> на «4»



**Приложение к плану-конспекту урока**  
**Теорема Пифагора**  
 (Тема урока)

ПЕРЕЧЕНЬ ЭОР, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НА ДАННОМ УРОКЕ.

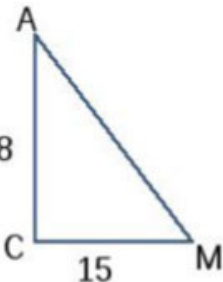
| № ресурса в уроке | Название ресурса                            | Тип, вид ресурса                                   | Форма представления информации (иллюстрация, презентация, видеофрагменты, тест, модель и т.д.) | Гиперссылка на ресурс, обеспечивающий доступ к ЭОР   |
|-------------------|---|--|--|--|
| 1                 | Организационный момент                      | Мультимедийные слайды на интерактивной доске       | Мультимедийные слайды в программе SMART Notebook   | <a href="https://yadi.sk/i/eEadTaQQEx0VVg">https://yadi.sk/i/eEadTaQQEx0VVg</a><br>работа на интерактивной доске   |
| 2                 | Актуализация уже имеющихся знаний:          | ЭОР практического типа                             | Тест викторина в learningapps.org «Теорема Пифагора» (Веб 2.0)                                 | <a href="https://learningapps.org/display?v=p9eq0d70v18">https://learningapps.org/display?v=p9eq0d70v18</a><br>работа на интерактивной доске   |
| 3                 | Применение знаний и умений в новой ситуации | Практическое применение                            | Сайт ФИПИ (Веб 2.0)  | <a href="http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?fvq=84A3954163BE9E424047DE93E9F58534">http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?fvq=84A3954163BE9E424047DE93E9F58534</a>                              |
|                   |   |  | Мультимедийные слайды в программе SMART Notebook   | <a href="https://yadi.sk/i/eEadTaQQEx0VVg">https://yadi.sk/i/eEadTaQQEx0VVg</a><br>работа на интерактивной доске   |
| 4                 | Психологическая разгрузка                   | Информационный                                     | Презентация в Prezi.com (Веб 2.0)  | <a href="https://prezi.com/p/ao-cqqrunsno/#present">https://prezi.com/p/ao-cqqrunsno/#present</a>  |
| 5                 | Домашнее задание                            | ЭОР контрольного типа<br>Интерактивное приложение. | Домашние Контрольные задания (Веб 2.0)   | 1. <a href="https://math-oge.sdangia.ru/test?id=16617876">https://math-oge.sdangia.ru/test?id=16617876</a><br>2. <a href="https://learningapps.org/display?v=p2uxwunvt18">https://learningapps.org/display?v=p2uxwunvt18</a> |
| 6                 | Итог урока                                  | Мультимедийные слайды на интерактивной доске       | Мультимедийные слайды в программе SMART Notebook   | <a href="https://yadi.sk/i/eEadTaQQEx0VVg">https://yadi.sk/i/eEadTaQQEx0VVg</a><br>работа на интерактивной доске   |

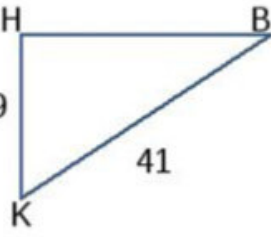


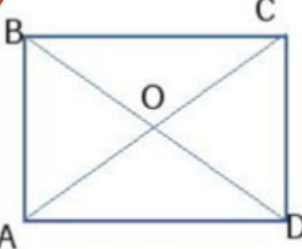
## Оценочный лист уч-ся 8 класса

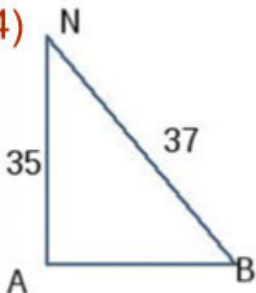
| задание | Тест -<br>викторина<br>Кубик<br>экзаменато<br>р | Задания<br>ОГЭ | Задача<br>практичес<br>кого<br>применени<br>я | Самостоят<br>ельная<br>работа | Дополните<br>льная<br>задача | итог |
|---------|---|----------------|---|-------------------------------|------------------------------|------|
| Оценка  |   |                |   |                               |                              |      |

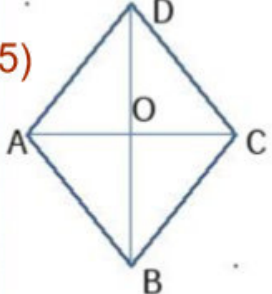
## Самостоятельная работа

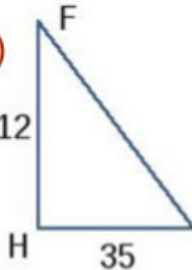
1) 

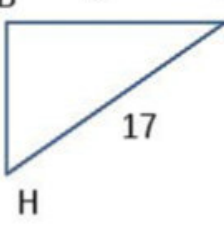
2) 

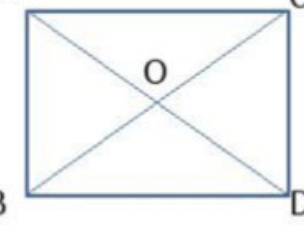
3)   
AB=7 BC=24 Найти: BO

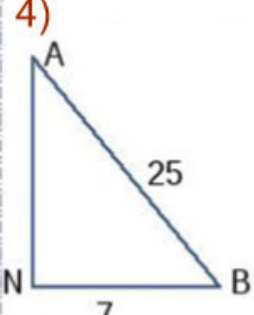
4) 

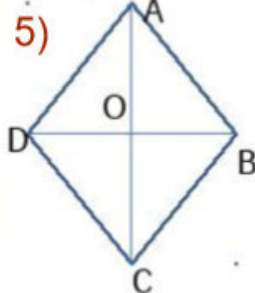
5)   
AB=17 AC=16 Найти: BD

1) 

2) 

3)   
AB=12 AC=5 Найти: AO AC=18 AB=41 Найти: B

4) 

5)   
AB=41 Найти: B

**Дополнительная задача:** Какую наибольшую высоту должна иметь антенна, чтобы передачу можно было принимать в определенном радиусе (например радиусе  $R=100$  км?, если известно, что радиус Земли равен 6380 км.)

**Используемые материалы:**

1. Б. Г. Зив, В. М. Мейлер Дидактические материалы по геометрии, Москва, «Просвещение» 2008 год.
2. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. «Программа по геометрии 8 класс к учебнику Учебник «Геометрия 7-9»» Москва, «Просвещение» 2008 год
3. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. «Учебник «Геометрия 7-9»» Москва, «Просвещение» 2010/11 год
4. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др. «Изучение геометрии в 7 – 9 классах: методические рекомендации: книга для учителя», Москва, «Просвещение» 2003-2008 год.
5. Е. М. Рабинович «Задачи и упражнения на готовых чертежах 7-9 . Геометрия» Илекса, 2008 год
6. [http://www.mathedu.ru/lib/books/litzzman\\_teorema\\_pifagora\\_1960/](http://www.mathedu.ru/lib/books/litzzman_teorema_pifagora_1960/) - книга В. Литцмана "Теорема Пифагора"
7. <http://ru.wikipedia.org/wiki> - материалы википедии