***Тема урока: Теорема Пифагора***

***(урок введения новых знаний)***

Цели урока:

* изучить теорему Пифагора, обеспечить усвоение всеми учащиеся, сформировать умение вычислять известные стороны в прямоугольном треугольнике;
* развивать у учащихся умения сопоставлять, анализировать, выделять главное, обобщать, формулировать выводы;
* воспитывать познавательную активность, умение самостоятельно добывать знания, формировать культуру общения.

***Ход урока***

***1. Организационный момент***

Здравствуйте. Как у вас настроение? Давайте настроимся на работу. Глубоко вдохните и выдохните все беспокойство. Вдохните в себя тепло солнечных лучей. Повернитесь друг к другу и улыбнитесь, а теперь улыбнитесь мне, а я улыбнусь вам. Если день начинается с улыбки, то можно надеяться, что он пройдет удачно.

Садитесь, а работать не ленитесь.

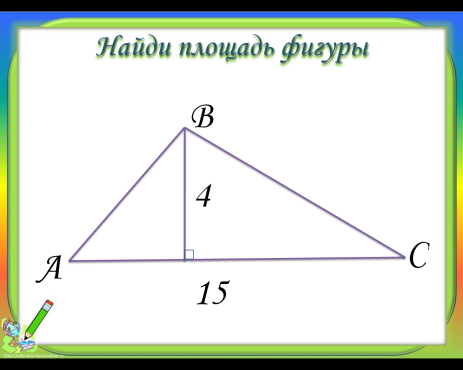
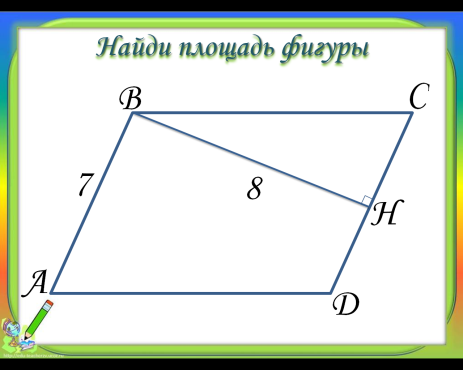
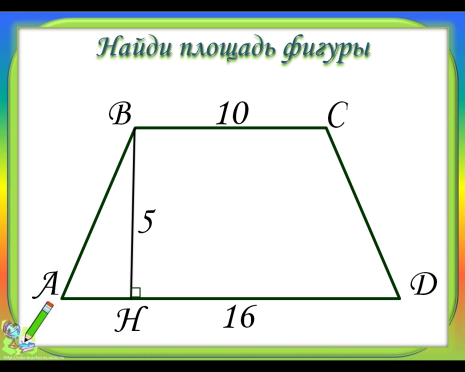
***2. Актуализация знаний***

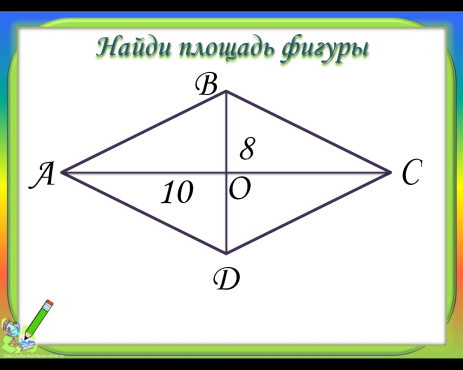
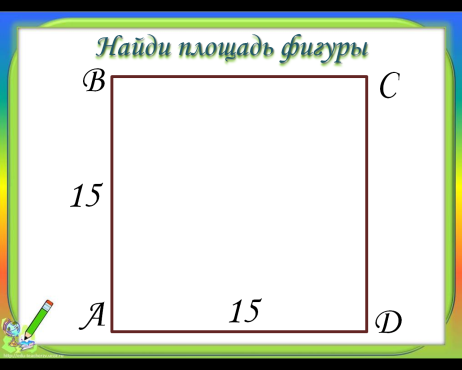
А чтобы нам с вами определится

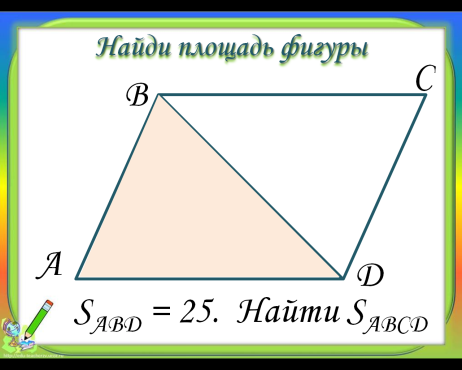
Чему на уроке должны научиться

Устно чертеж на доске рассмотри

И площадь каждой фигуры найди.



***Оцените свою устную работу и поставьте отметку в лист самооценки.***

***3. Постановка учебной задачи***

Вы смогли выполнить задание? (ответы учащихся)

В чем затруднение? (ответы учащихся)

Чему на уроке должны научиться? (Научиться находить неизвестную сторону прямоугольного треугольника).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е | Ж | З | И | К | Л | М | Н | О |
| **40** | **60** | **80** | **96** | **25** | **48** | **49** | **130** | **56** | **12** | **7,5** | **62** | **9** | **225** |
| П | Р | С | Т | У | Ф | Х | Ц | Ч | Ш | Щ | Э | Ю | Я |
| **30** | **50** | **0** | **52** | **42** | **65** | **25** | **36** | **10** | **20** | **63** | **19** | **6** | **625** |

А какой ученый нам поможет, мы узнаем когда сопоставим ответы к устным задачам с буквами.

Пифагор

Историческая справка (видеофильм о Пифагоре).

Трудно сегодня найти человека, у которого имя Пифагора, не ассоциировалось бы с ... продолжите фразу (теоремой Пифагора).

***4. Открытие нового знания***

Попытайтесь сформулировать тему урока (ответы учащихся)

Тема урока: ***Теорема Пифагора***

Откройте тетради и запишите ее.

Какие цели можно поставить для себя на урок? *(продолжить фразу)*

Узнать...

Познакомиться со ....

Научиться применять ...

***Цель урока:*** Цель нашего урока как раз и заключается в том, чтобы выяснить, как связаны между собой стороны прямоугольного треугольника и научиться находить неизвестную сторону если известны две другие.

А чтобы узнать какую теорему сформулировал Пифагор, попрошу вас взять квадраты, которые мы с вами приготовили и найти там прямоугольный треугольник, (старайтесь найти его в центре квадрата) обвести его, а теперь постройте квадраты на его катетах и гипотенузе. Найдите площади данных квадратов. Какой вывод можно сделать о площадях этих фигур. (учащиеся отвечают). Старинная формулировка теоремы Пифагора гласит: Площадь квадрата построенного на гипотенузе равна сумме площадей квадратов, построенных на катетах. И мы в этом убедились сами.

Чтобы выяснить как звучит современная теорема Пифагора, мы займемся исследовательской деятельностью.

Попрошу вас взять голубые карточки и выполнить задание предложенное на них.

Исследование учащихся. Какой вывод у вас получился:( Квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов). Это современная формулировка теоремы Пифагора.

А перед доказательством современной теоремы Пифагора дадим немного глазам отдохнуть.

***Зарядка для глаз.***

-Не поворачивая головы, обведите взглядом стену класса по периметру по часовой стрелке, классную доску по периметру против часовой стрелки, пиктограмму, изображенную на слайде по стрелке. Поверните голову налево и посмотрите на линию горизонта, а теперь на кончик своего носа вернитесь в исходное положение. Закройте глаза, сосчитайте до 5, откройте глаза и …

***Доказательство теоремы***

Возьмите четыре прямоугольных треугольника, лежащих перед вами. Что вы можете про них сказать? (они равны, значит имеют равные площади).

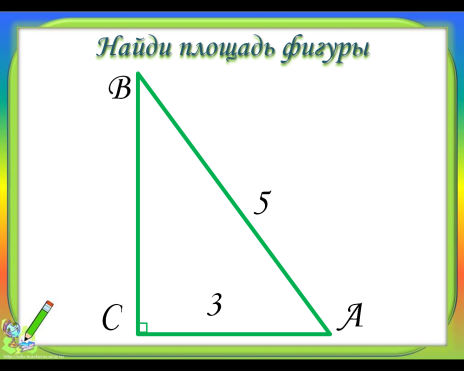
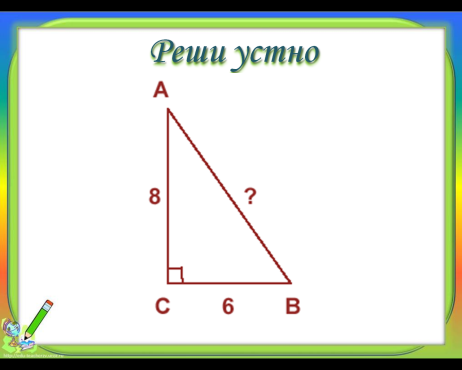
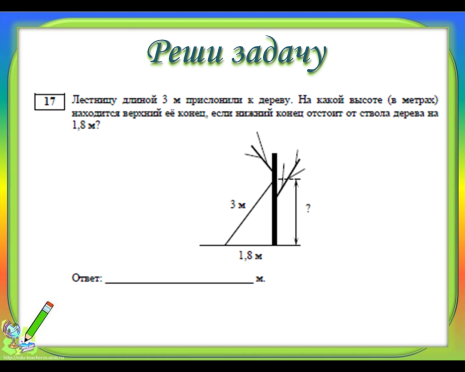
Ответьте на вопрос: Возможно ли так их расположить, чтобы квадрат в итоге получить? (Учащиеся пробуют построить квадрат, можно подсказать, что не вся площадь может быть покрыта).

После построения квадрата, доказательство теоремы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Учитель** | **Учащиеся** |
| 1 | У нас получился квадрат. Назовите его сторону. | а + b |
| 2 | Чему равна площадь данного квадрата. | (а + b)2 |
| 3 | Из каких многоугольников состоит этот квадрат? | Из 4-ех прямоугольных треугольников и четырехугольника |
| 4 | Что вы можете сказать о треугольниках? | Они равны по двум катетам |
| 5 | Сравните остальные элементы этих треугольников. | Из равенства треугольников следует, что их соответствующие стороны и углы. Равные стороны отметим буквой с. Равные углы: 1, 3, 5 и 7; 2, 4, 6 и 8. |
| 6 | Определите вид четырехугольника со сторонами с. | Это либо квадрат, либо ромб. |
| 7 | Чему равны углы четырехугольника со стороной с. | Каждый из углов четырехугольника равен разности 180 градусов и, например, суммы углов 2 и 3. Так как сумма углов 2 и 3 равна 90 градусов, то и каждый из углов четырехугольника равен 90 градусов. |
| 8 | Вид четырехугольника со сторонами с. | Четырехугольник, у которого стороны равны и углы прямые является квадратом. |
| 9 | С другой стороны площадь этого квадрата равна сумме площадей многоугольников из которых он состоит, то есть: | 1 |

***5. Первичное закрепление***

**1. Устное решение задач**

***  ***

***Оцените свою активность при выполнении работы по овладению новыми знаниями и поставьте отметку в лист самооценки.***

***Физпауза***

Потрудились славно. Отдохнем исправно

Вдох на 1, 2, 3, 4, задержка на 1, 2, 3 и выдох на 1, 2, 3, 4, 5, 6. Повторить 3 раза.

***6. Первичная проверка усвоение материала:***

Как мы можем проверить усвоен ли материал?

(самостоятельная работа с самопроверкой в классе). Выполнение теста: возьмите зеленые карточки и выполните предложенные задания.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Тест по теме "Теорема Пифагора"***  ***1 вариант***  1. Найти гипотенузу прямоугольного треугольника:  ?  12  5  2. Найти катет прямоугольного треугольника:  ?  25  24  3. Найти площадь прямоугольного треугольника:  S - ?  26  24 | ***Тест по теме "Теорема Пифагора"***  ***2 вариант***  1. Найти гипотенузу прямоугольного треугольника:  ?  15  8  2. Найти катет прямоугольного треугольника:  29  ?  21  3. Найти площадь прямоугольного треугольника:  S - ?  15  9 |

- Обменяйтесь работами и выполните взаимопроверку. Поставьте оценку, используя критерии

"5" - без ошибок

"4" - 1 ошибка

"3" - 2 ошибки

***Перенесите оценку в лист самооценки.***

Поднимите руки:

- Кто получил "5"?

- Кто получил "4"?

***7. Включение знаний в систему***

Рабочая тетрадь № 45 на стр. 21

***8.Домашнее задание***

1. п.54, № 483(а, в), 484(а, б).

2. Подготовить сообщение о различных доказательствах теоремы Пифагора.

***9. Итог урока.***

Вот и закончился урок

Нам надо подвести итог

- Каким сегодня был для нас урок (закрепление или открытие)?

- Что узнали на уроке? (Теорему Пифагора)

- Сформулируйте теорему Пифагора (квадрат гипотенузы равен сумме квадратов его катетов)

- Вернемся к листу самооценки. В начале нашего урока вы поставили свою цель, ответьте себе на вопрос: Достиг ли я своей цели? Сделайте соответствующую отметку в листе самооценки.

- Кто достиг своей цели, поднимите руки.

- А теперь поставьте себе оценку за урок ( найдите среднее арифметическое своих оценок).

- Кто получил "5"?

- Кто получил "4"?

- Рефлексия "Оцени себя на уроке". (спросить двух - трех учеников)

Учащимся дается индивидуальная карточка, в которой нужно подчеркнуть фразы, характеризующие работу ученика на уроке по трем направлениям.

***Урок***  ***Я на уроке***  ***Итог***

1. интересно 1. работал 1. понял материал

2. скучно 2. отдыхал 2. узнал больше, чем знал

3.безразлично 3.помогал другим 3. не понял

- Вы сегодня хорошо работали, помогали друг другу и справились со всеми заданиями. Благодарю всех за активную работу.

Говорю вам большое спасибо.

Закончить урок мне бы хотелось стихотворением:

Если дан нам треугольник

И, притом, с прямым углом,

То квадрат гипотенузы

Мы всегда легко найдем:

Катеты в квадрат возводим,

Сумму степеней находим-

И таким простым путем

К результату мы придем!

Урок окончен. До свидания.