

17.03.2017г. Урок геометрии в 7 в классе по теме «Некоторые свойства прямоугольного треугольника»

Учитель – Султанова О.М.

Цель урока: создать ситуацию на уроке, в которой обучающиеся «откроют» новые знания и поймут их применение при решении задач.

Задачи:

обучающие: помочь учащимся «открыть» некоторые свойства прямоугольных треугольников, формировать умение применять их при решении задач базового уровня.

развивающие: развитие УУД обучающихся.

воспитывающие: формирование представления о методах научного познания: наблюдение, исследования, эксперимента, выдвижения гипотез

Оборудование: ПК, проектор и экран; раздаточный материал.

*Если вы хотите научиться плавать,
то смело входите в воду,
а если хотите научиться решать задачи,
то решайте их.
Д.Пойа*

1 этап. Мотивация к учебной деятельности.

Здравствуйтесь, слово какое чудесное!

Красивое, доброе, чуточку нежное!

Здравствуйтесь, скажем друг другу, гостям!

Хорошей работы желаю вам!

Садитесь, ребята. У вас на партах лежат рабочие листы, в которых вы будете работать на уроке и получите оценку. Сегодня у нас урок геометрии.

- Ребята, а что изучает геометрия? (*взаимное расположение фигур, их свойства*)

- Назовите известные вам фигуры на плоскости. (*точка, угол, луч, ..., треугольник*)

Напомните пожалуйста, ребята, каким было ваше домашнее задание. Пара желающих объясняют как классифицировали треугольники. (*дополнительные вопросы.*)

Давайте вспомним, что самое первое мы узнали о треугольнике. А потом? (*схема*)

ТРЕУГОЛЬНИК

опред. признаки рав-ва виды св-ва и приз. равноб. тр. теор. о сумме угл. тр.

2 этап. Актуализация.

- Посмотрите, какие треугольники лежат перед вами на парте? (*прямоугольные*)

- Что знаем про треугольники этого вида? (*это треугольники, у которых один угол прямой; сторона, лежащая против прямого угла наз-ся гипотенузой, а две другие катетами.*)

- Как вы думаете, что нового нам предстоит сегодня узнать на уроке о прямоугольном треугольнике? (обращаемся за помощью к схеме, СВОЙСТВА прямоугольного треугольника)

-Какая же тема урока у нас сегодня? (некоторые свойства прямоугольного треугольника)

-А какие задачи на урок мы поставим перед собой? Что должны узнать? Где это можем применить?? (узнать свойства и научиться применять их при решении задач)

Итак, запишем в тетради число (17.03.2017.) и тему урока: «Некоторые свойства прямоугольного треугольника».

3 этап. Выявление места затруднения и открытие новых знаний через учебное действие.

А теперь, ребята, возьмите рабочие листы, подпишите их и выполните практическую работу. (2-3 минуты)

- Какие элементы треугольника вы можете найти? ($\angle N$) Как? (находят $\angle N$, используя свойство углов треугольника)

- Можно ли проще? (да, вычесть из 90 градусов 30) Каким свойством обладают углы прямоугольного треугольника? (Сумма двух острых углов прямоугольного треугольника равна 90 градусов). Запишем его в тетрадь.

- Можете ли вы найти катет KN?

Возникла проблема: как найти катет в прямоугольном треугольнике, лежащий против угла 30^0 , зная гипотенузу.

А чтобы ответить на этот вопрос, проведем мини исследование. Работать будем в группах. Объединимся в группы по 4 человека. У каждой группы есть по три прямоугольных треугольника, в каждом из которых имеется угол 30^0 . Установите, путем измерения, связь между гипотенузой и катетом, который лежит против этого угла. Стороны, которые измерили, записывайте в таблицу на листочке. (заслушать пару групп: результаты измерений и вывод) (3-4 минуты)

Но это пока лишь наша гипотеза, которую нужно либо доказать, либо опровергнуть. Попробуем доказать.

А теперь прослушаем доказательство теоремы из электронного приложения к учебнику. В тетрадь запишем формулировку теоремы (катет прямоугольного треугольника, лежащий против угла в 30^0 , равен половине гипотенузы.), дано, что нужно доказать и краткое доказательство.

- ребята, давайте попробуем сформулировать теорему, обратную данной (такая теорема, в которой условием является заключение данной теоремы, а заключением – условие данной теоремы).

- например, если катет прямоугольного треугольника равен половине гипотенузы, то он лежит против угла 30^0 . Проверьте себя, прочитав 3^0 свойство на **странице 76** учебника. Запишем его в тетрадь. А доказательство этого свойства вы рассмотрите самостоятельно дома и запишите в тетрадь.

Вы, наверно, немного устали? Давайте отдохнем!

ФИЗКУЛЬТМИНУТКА

Мы все вместе улыбнемся,

Подмигнем слегка друг другу,

Вправо, влево повернемся
 И кивнем затем по кругу.
 Все идеи победили,
 Вверх взметнулись наши руки.
 Груз забот с себя стряхните
 И продолжим путь науки.

Садитесь, ребята, молодцы!!!

5 этап. Первичное закрепление с формулированием проблемы.

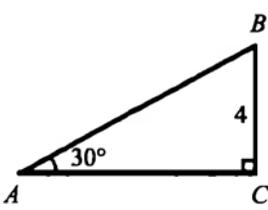
А теперь, ребята, давайте вернемся к заданию в рабочих листах и ответим на вопрос:
 Чему равен катет KN? (5)

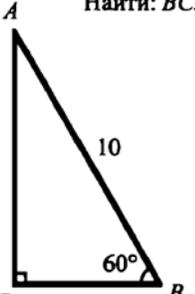
- С какой проблемой столкнулись на уроке? (найти катет, лежащий против угла 30° , зная гипотенузу)

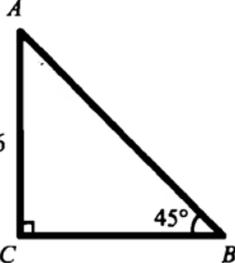
- Знание чего позволило решить эту проблему? (свойств прямоугольного треугольника)

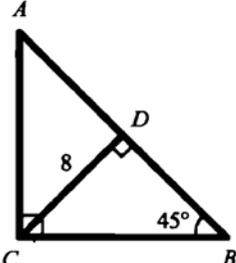
- Сформулируйте, какие свойства прямоугольного треугольника мы открыли.

Решим устно несколько задач по готовым чертежам.

1.  Найти: AB .

2.  Найти: BC .

3.  Найти: BC .

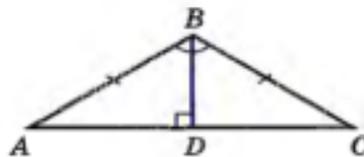
4.  Найти: AB .

6 этап. Самостоятельная работа с самопроверкой.

№ 1. В рабочей тетради с печатной основой решить задачу №143 на странице (решаем с комментированием)

143

На рисунке в равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC угол B равен 120° , а высота, проведенная из вершины B , равна 13 см. Найдите боковую сторону треугольника ABC .



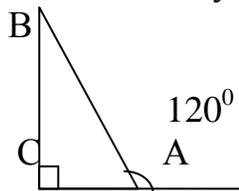
Решение.

1) В равнобедренном треугольнике ABC углы при основании _____, поэтому $\angle A = \angle C = \frac{1}{2}(180^\circ - \angle B) =$ _____

2) Так как в прямоугольном треугольнике ABD угол A равен _____, то катет BD равен _____ гипотенузы AB , откуда $AB = 2 \cdot BD =$ _____ см.

Ответ. $AB =$ _____ см.

№ 2. Решить задачу № 257 из учебника стр. 80. Один человек у доски, остальные в тетради.



Дано: $\triangle ABC$. $\angle C = 90^\circ$, $\angle BAD = 120^\circ$, $AC + AB = 18$ см

Найти: AC , AB .

Решение: $\angle BAD = 120^\circ$, $\angle BAC = 60^\circ$, а $\angle B = 30^\circ$.

$AC = \frac{1}{2} AB$ (по свойству катета, лежащего против угла в 30°)
Если $AC = x$ см, то $AB = 2x$ см, тогда, учитывая условие, $x + 2x = 18$,

$x = 6$, т.е. $AC = 6$ см, $AB = 12$ см.

Ответ: 6 см, 12 см.

7 этап. Рефлексия учебной деятельности на уроке.

Итак, подведем итоги.

-Какие задачи мы поставили на урок?

- Достигли цели? Как это сделали?

Составление цветовой картины урока.

А теперь покажите треугольник:

-голубого цвета, если вам было интересно на уроке, вы активно работали и считаете, что усвоили новый материал;

-желтого цвета: если вам было интересно, но вы недостаточно хорошо поняли новый материал;

-красного цвета: если вам было скучно, вы ничего не поняли из новой темы.

Домашнее задание.

Ребята, откройте дневники и запишите домашнее задание:

п. 35 вопросы 10, 11 стр. 88, записать в тетрадь доказательство свойства 3° ; № 256, 258.

Выставление оценок.

Спасибо за урок! До свидания!