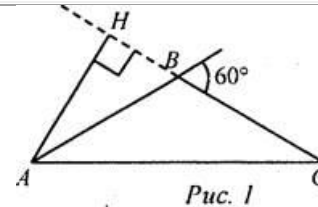


НЕКОТОРЫЕ СВОЙСТВА ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ТРЕУГОЛЬНИКОВ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

<i>Цель деятельности учителя</i>	Создать условия для закрепления основных свойств прямоугольных треугольников, рассмотрения признака прямоугольного треугольника и свойства медианы прямоугольного треугольника; совершенствовать навыки решения задач на применение свойств прямоугольного треугольника
<i>Термины и понятия</i>	Треугольник, противолежащий угол, катеты, гипотенуза
<i>Планируемые результаты</i>	
<i>Предметные умения</i>	<i>Универсальные учебные действия</i>
Владеют базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания	<p><i>Познавательные:</i> умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки.</p> <p><i>Регулятивные:</i> умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умеют работать в сотрудничестве с учителем, аргументировать и отстаивать свою точку зрения.</p> <p><i>Личностные:</i> проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений</p>
<i>Организация пространства</i>	
<i>Формы работы</i>	Фронтальная (Ф); индивидуальная (И); групповая (Г)
<i>Образовательные ресурсы</i>	• Задания для фронтальной работы
<i>I этап. Актуализация опорных знаний учащихся</i>	
<i>Цель деятельности</i>	Совместная деятельность
Проверить теоретическую подготовленность учащихся	<p>(Ф/И)</p> <p>1. Ответить на вопросы учащихся по домашнему заданию.</p> <p>2. Заполнить пропуски в решении задач.</p> <p>1) В равнобедренном треугольнике один из внешних углов равен 60°, высота, проведенная к боковой стороне, равна 5 см.</p> <p>Найдите основание треугольника.</p>



Решение:

Так как внешний угол равен 60° , то смежный с ним внутренний угол равен ... Этот угол может быть только углом, противолежащим основанию, так как он ... Так как $\triangle ABC$ - равнобедренный с основанием AC , то $\angle A = \dots = \dots$

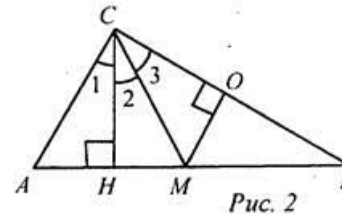
Так как AH - высота, то $\triangle AHC$ - ...

В $\triangle AHC$ $\angle C = 30^\circ$, значит, $AH = \dots$

Так как $AH = 5$ см, то $AC = \dots$

Ответ: $AC = \dots$

2) Высота и медиана, проведенные из одной вершины треугольника, разделили его угол на три равные части. Найдите углы треугольника.



Решение:

Пусть CH - высота, CM - медиана $\triangle ABC$, $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3$.

Проведем $OM \perp CB$, тогда $\triangle ACH = \triangle MCH$ по ...

$\triangle CMH = \triangle CMO$ по ...

Тогда $AH = HM = MO = 1/2MA = 1/2MB$.

Ответ: $\angle Z = 60^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, $\angle C = 90^\circ$.

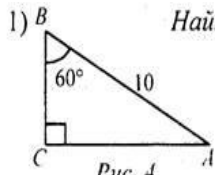
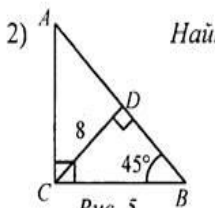
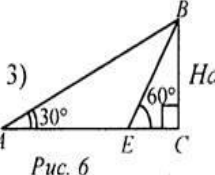
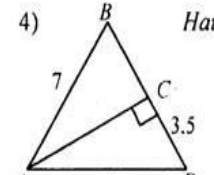
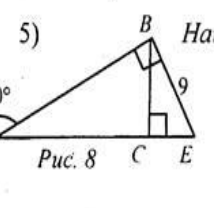
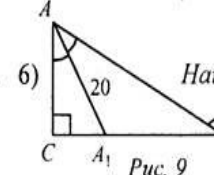
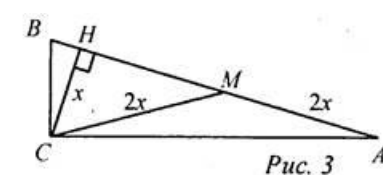
После обсуждения нужно отметить, что эти две задачи характеризуют дополнительные свойства прямоугольных треугольников:

1) *Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла:* В прямоугольном треугольнике медиана, проведенная из вершины прямого угла, равна половине гипотенузы.

2) *Признак прямоугольного треугольника:* Если медиана треугольника равна половине

стороны, к которой она проведена, то этот треугольник прямоугольный

II этап. Решение задач

Цель деятельности	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>Совершенствовать навыки решения задач</p>	<p>(Ф/И) Организует деятельность учащихся.</p> <p>1. Решение задачи с подробным обсуждением: Гипотенуза прямоугольного треугольника в четыре раза больше проведенной к ней высоты. Найдите острые углы треугольника.</p> <p>(Г)</p> <p>2. Самостоятельное решение задач с последующей самопроверкой по готовым ответам.</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <p>1)  <i>Найти: BC.</i></p> <p>2)  <i>Найти: AB.</i></p> <p>3)  <i>Найти: AE.</i></p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>4)  <i>Найти: angle B, angle D.</i></p> <p>5)  <i>Найти: CE, PC.</i></p> <p>6)  <i>Найти: CA1.</i></p> </div> </div>	<p>1.</p>  <p><i>Рис. 3</i></p> <p>Решение: CH - высота. Пусть CH = x, тогда AB = 4x. Проведем медиану CM, $CM = \frac{1}{2}AB = 2x, BM = AM = 2x.$ В $\triangle CHM$ $\angle H = 90^\circ, CH = x, CM = 2x$, тогда $\angle HMC = 30^\circ$, следовательно, $\angle AMC = 150^\circ$. $\triangle AMC$ - равнобедренный, тогда $\angle A = \angle MCA = 15^\circ$. $\triangle ABC$ - прямоугольный, $\angle A = 15^\circ$, тогда $\angle B = 75^\circ$. Ответ: $15^\circ, 75^\circ$.</p> <p>2. Ответы для самопроверки.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) BC = 5. 2) AB = 16. 3) AE = 14. 4) $\angle B = \angle D = 60^\circ$. 5) CE = 4,5, PC = 13,5. 6) CA₁ = 10. 7) $\angle MCA = 20^\circ$. 8) $\angle A = 65^\circ, \angle ABC = 90^\circ$

7) *Найти: $\angle MCA$.*

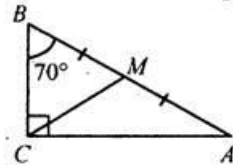


Рис. 10

8) *Найти: $\angle A$, $\angle ABC$.*

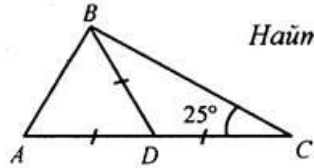


Рис. 11

III этап. Итоги урока. Рефлексия

Деятельность учителя

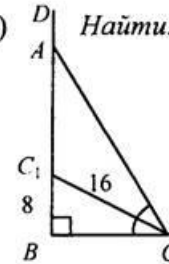
Деятельность учащихся

(Ф/И)

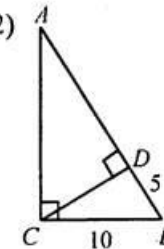
- Какие свойства прямоугольного треугольника узнали на уроке?
- Сформулируйте признак прямоугольного треугольника.
- Оцените свою работу в группе.
- Какие затруднения возникли?

(И) Домашнее задание (дано на карточке): решить задачи.

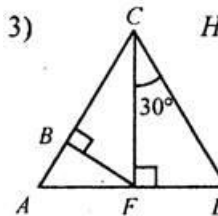
1) *Найти: $\angle CAD$.*



2) *Найти: AD.*



3) *Найти: BF.*



4) *Найти: MD.*

