Решение задач на применение свойств прямоугольного треугольника.

7 класс



Цели урока:

Закрепить основные свойства прямоугольных треугольников.

Рассмотреть признак прямоугольного треугольника и свойство медианы прямоугольного треугольника.

Развивать навыки решения задач на применение свойств прямоугольного треугольника.





Сформулируйте:

- -свойство острых углов прямоугольного
- -треугольника;
- свойство катета прямоугольного треугольника, лежащего против угла в 30°;
- свойство катета прямоугольного треугольника, равного половине гипотенузы.

РАБОТАЕМ В ТЕТРАДИ

- Записываем число, тему урока
- Задачи оформляем полностью (дано, найти, решение, чертёж)

№1 Заполните пропуски в решении задачи:

В равнобедренном треугольнике один из внешних углов равен 60°, высота, проведенная к боковой стороне, равна 5 см. Найдите основание треугольника.

Решение (см. рис. 4.129): Так как внешний угол равен 60°, то смежный с ним внутренний угол равен ...

Этот угол может быть только углом, противолежащим основанию, так как он...

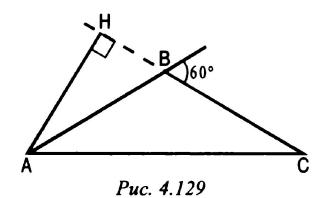
Так как $\triangle ABC$ — равнобедренный с основанием AC, то $\angle A = ... = ...$

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

В \triangle AHC \angle C = 30°, значит, AH = ...

Так как AH = 5 см, то AC = ... (Omsem: AC = ...)





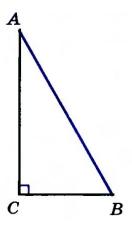
№2 Заполните пропуски в решении задачи:



В прямоугольном треугольнике ABC, изображенном на рисунке, угол A в два раза меньше угла B, а гипотенуза AB равна 18 см. Найдите катет BC.

Решение.

1) Углы A и B — острые углы прямоугольного треугольника ABC, поэтому $\angle A + \angle B =$



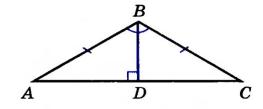
- 2) По условию $\angle B=2\cdot\angle A$, поэтому $\angle A+2\cdot\angle A=$ _____, откуда $\angle A=$ _____
- 3) Так как в прямоугольном треугольнике $ABC \angle A = ___$, то катет BC, лежащий против этого угла, равен $___$ гипотенузы AB, т. е. $BC = ___$

Ответ. BC =_____

№3 Заполните пропуски в решении задачи:



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 $\angle A = \angle __ = \frac{1}{2}(180^\circ \angle __) = ___$
- 2) Так как в прямоугольном треугольнике ABD угол A равен _______, то катет ______ равен ______ гипотенузы AB, откуда $AB=2\cdot$ _____ = ____ см.

Ответ. AB =_____см.

Работаем в альбоме

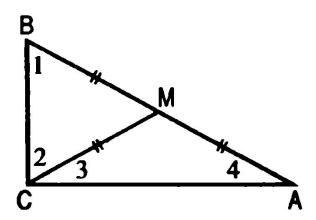
- Оставляем место для заголовка
- Оформляем свойство и признак (формулировка, чертёж, дано, доказать, доказательство(подсказки на чертеже))
- Чертежи карандашом и по линейке!!!
- Формулируем заголовок

Решение задач:

Задача 1

Докажите, что, если медиана треугольника равна половине стороны, к которой она проведена, то треугольник прямоугольный.

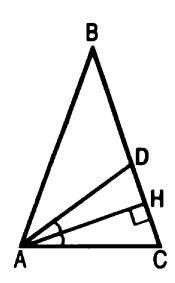




Решение задач:

Задача 2 Докажите, что, если треугольник прямоугольный, то медиана, проведенная из вершины прямого угла, равна половине гипотенузы.





Итак,

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:

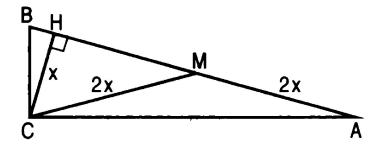
Если медиана треугольника равна половине стороны, к которой она проведена, то этот треугольник прямоугольный.



Решение задачи в тетради:

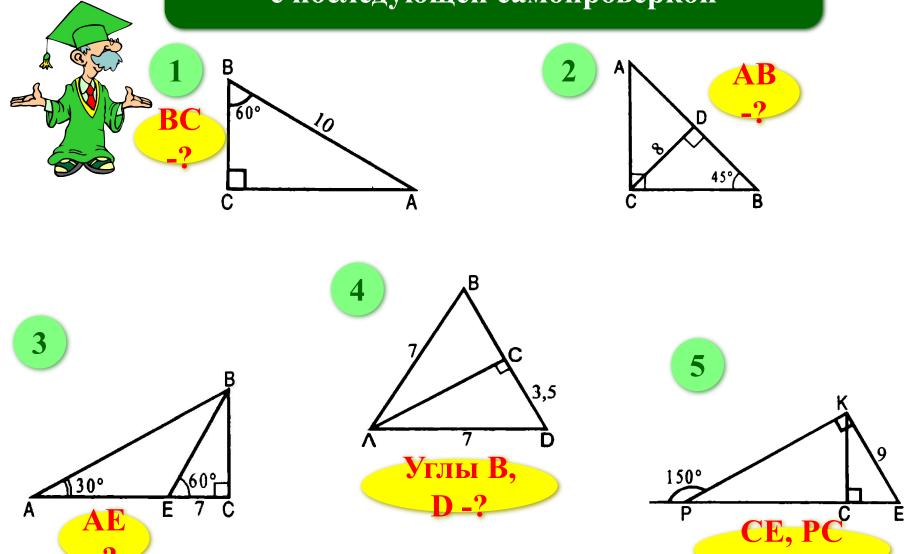
Гипотенуза прямоугольного треугольника в четыре раза больше проведенной в ней высоты. Найдите острые углы треугольника.





- 1) Пусть CH = x. Чему равно AB?
- 2) Проведите медиану СМ. Чему она равна?
- 3) Чему равны углы Δ *CHM*?
- 4) Чему равен $\angle A$ треугольника ACM?
- 5) Чему равен $\angle B$ треугольника ABC?

Самостоятельное решение задач с последующей самопроверкой



Проверь себя:



- 1) BC = 5.
- 2) AB = 16.
- 3) AE = 14.
- 4) $\angle B = \angle D = 60^{\circ}$.
- 5) CE = 4.5; PC = 13.5.

Домашнее задание:

Свойство и признак знать наизусть



Домашнее задание на ЯКласс https://www.yaklass.ru/TestWork/Join/DhJoPsaERkg6EZWpUa0vPg 15 минут, 1 попытка до 21.00 10.04

Классную работу на поверку присылают Сергеев А., Куликова У., Самоукова О. до 21.00 08.04