

2018

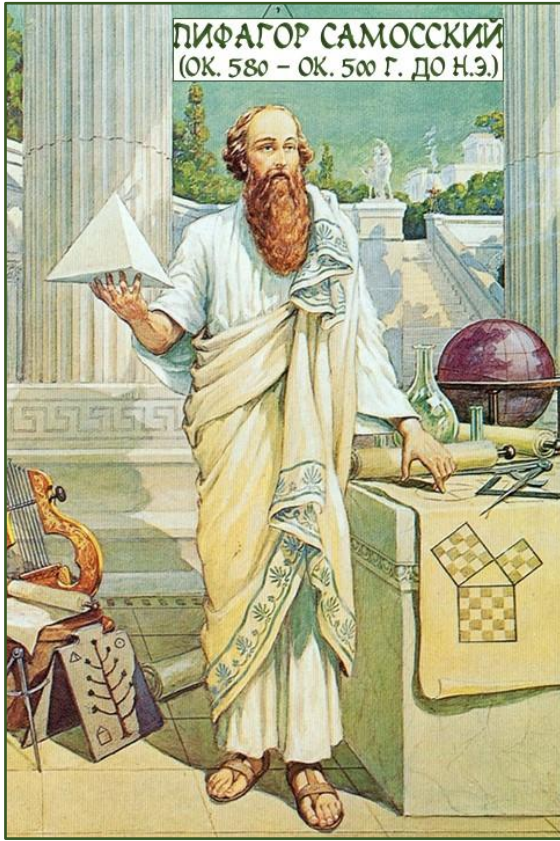
Обучающие карточки по геометрии. Теорема Пифагора



Тренажер можно применять на этапе усвоения учебного материала и при диагностики уровня знаний, умений и навыков обучающихся.

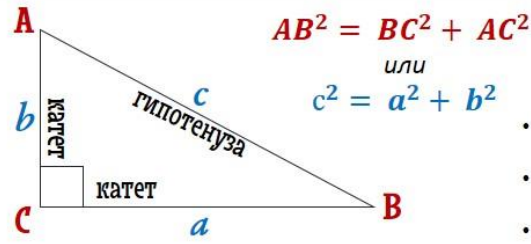
*Из библиотеки материалов
ИНФОУРОКА*

Обучающие карточки по геометрии. Теорема Пифагора.



Теорема Пифагора

В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов:



- Катеты – это стороны, образующие прямой угол.
- Гипотенуза – это сторона, лежащая напротив прямого угла.
- В прямоугольном треугольнике гипотенуза всегда больше любого из катетов.

$$c^2 = a^2 + b^2 \begin{cases} a^2 = c^2 - b^2 & a = \sqrt{c^2 - b^2} \\ b^2 = c^2 - a^2 & b = \sqrt{c^2 - a^2} \\ c = \sqrt{a^2 + b^2} \end{cases}$$

Задача 1. Катеты прямоугольного треугольника равны 7 см и 24 см. Найдите гипотенузу.

Решение.

$$a = 7 \text{ см}, b = 24 \text{ см}$$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$c = \sqrt{7^2 + 24^2} = \sqrt{625} = 25 \text{ см}$$

Ответ. 25 см

Задача 2. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 17 см, а один из катетов – 15 см. Найдите второй катет.

Решение.

$$a = 15 \text{ см}, c = 17 \text{ см}$$

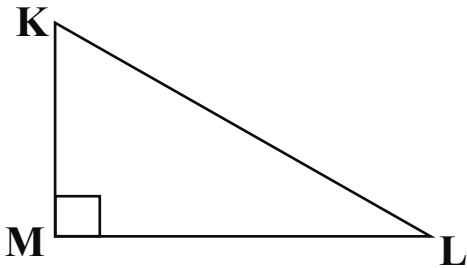
$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

$$c = \sqrt{17^2 - 15^2} = \sqrt{64} = 8 \text{ см}$$

Ответ. 8 см

Задание №1.

$\triangle MKL$ – прямоугольный, $\angle M = 90^\circ$. Какие из равенств верны (рядом с каждым из неравенств поставьте знак \oplus – равенство верно, знак \ominus – равенство неверно).



- | | | |
|----|----------------------|--|
| 1) | $KL^2 = ML^2 + KM^2$ | |
| 2) | $KM^2 = ML^2 - KL^2$ | |
| 3) | $ML^2 = KL^2 + KM^2$ | |
| 4) | $KM^2 = KL^2 - ML^2$ | |
| 5) | $KL^2 = ML^2 - KM^2$ | |
| 6) | $ML^2 = KL^2 - KM^2$ | |

Задание №2.

$\triangle EFP$ – прямоугольный, $\angle P = 90^\circ$. Сделай чертеж и заполни пропуски.

Рисунок.

1) $EF^2 = \dots^2 + \dots^2$

2) $EP^2 = \dots^2 - \dots^2$

3) $PF^2 = \dots^2 - \dots^2$

Задание №3.

Запишите теорему Пифагора для $\triangle MNK$, $\angle N = 90^\circ$. Найдите МК, если НК = 6 см, NM = 8 см. Сделайте чертеж и запишите решение.

Рисунок.

Решение.

Ответ.

Задание №4. a, b – катеты прямоугольного треугольника, c – его гипотенуза. Заполните таблицы.

a	12 см	9 м	5,5 м	8 см	$8a$
b	5 см	12 м	4,8 м	$8\sqrt{3}$ см	$6a$
c					

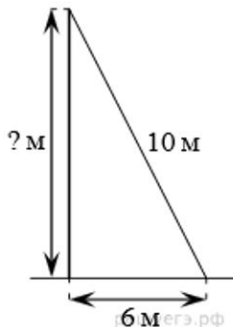
a	12 см		$3\sqrt{3}$		$12a$
b		1,8 м		$\sqrt{17}$	
c	26 см	3 м	6	9	$15a$

ОГЭ. Задание №15. Практические задачи по геометрии

I. Задачи, сводящиеся к нахождению катета.

Задача №1.

Пожарную лестницу длиной **10 м** приставили к окну третьего этажа дома. Нижний конец лестницы отстоит от стены на **6 м**. На какой **высоте** расположено окно? Ответ дайте в метрах.



Решение.

$$a = 6 \text{ м}, c = 10 \text{ м}, b - ? \text{ м.}$$

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

$$b = \sqrt{10^2 - 6^2}$$

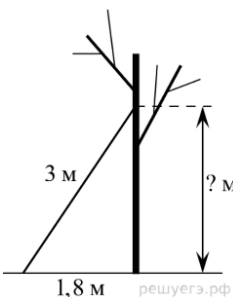
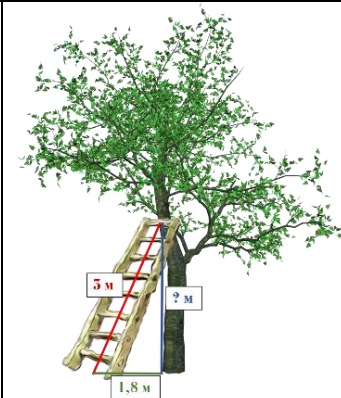
$$b = \sqrt{64}$$

$$b = 8$$

Ответ. 8

Задача №2.

Лестницу длиной **3 м** прислонили к дереву. На какой **высоте (в метрах)** находится верхний её конец, если нижний конец отстоит от ствола дерева на **1,8 м**?



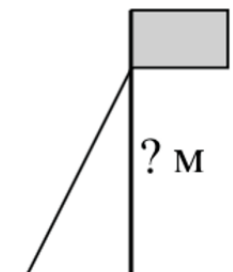
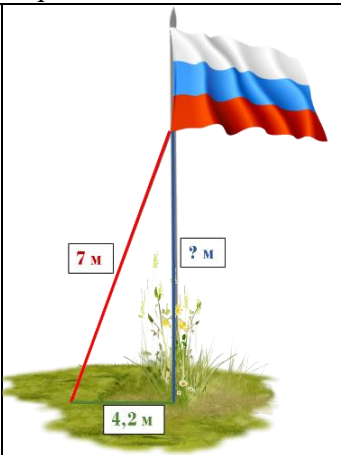
Решение.

$$a = 1,8 \text{ м}, c = 3 \text{ м}, b - ? \text{ м.}$$

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

Задача №3.

Флагшток удерживается в вертикальном положении при помощи троса. Расстояние от основания флагштока до места крепления троса на земле равно **4,2 м**. Длина троса равна **7 м**. Найдите **расстояние от земли до точки крепления троса**. Ответ дайте в метрах.


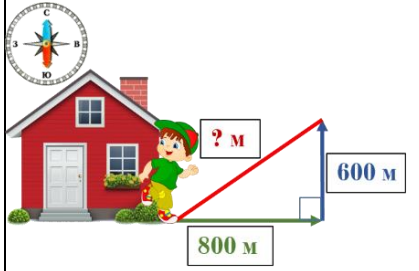
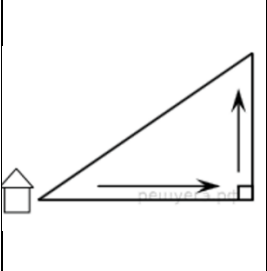


Решение.

II. Задачи, сводящиеся к нахождению гипотенузы.


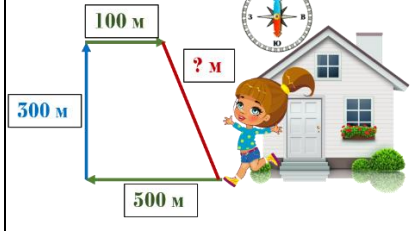
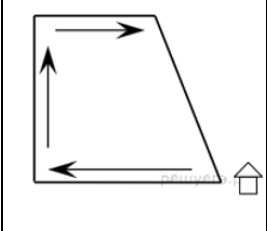
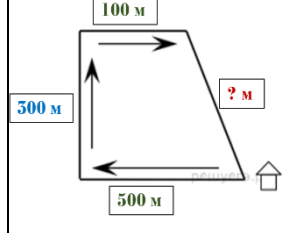
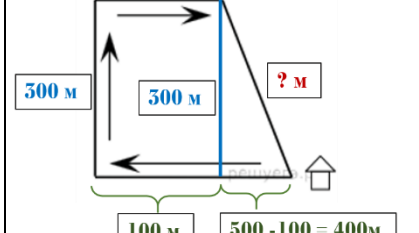
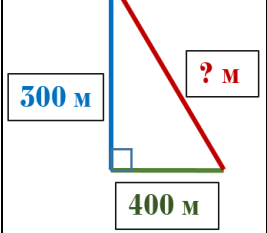
Задача №1.

Мальчик прошел от дома по направлению на восток 800 м. Затем повернул на север и прошел 600 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказался мальчик?

			<p><u>Решение.</u> $a = 800 \text{ м}, b = 600 \text{ м}, c - ? \text{ м}.$ $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ $c = \sqrt{800^2 + 600^2}$ $c = \sqrt{1000000}$ $c = 1000$</p> <p><u>Ответ.</u> 1000</p>
--	---	--	---

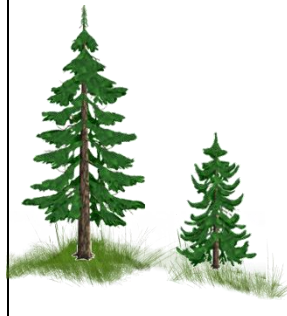
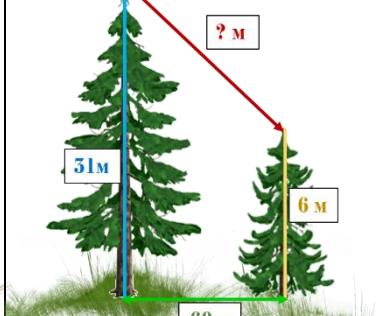
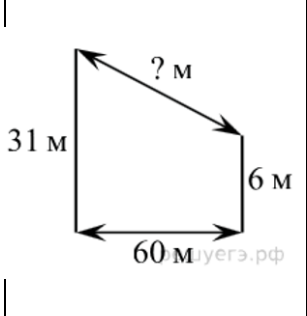
Задача №2.

Девочка прошла от дома по направлению на запад 500 м. Затем повернула на север и прошла 300 м. После этого она повернула на восток и прошла еще 100 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказалась девочка?

			<p><u>Решение.</u></p>
			

Задача №3.

В 60 м одна от другой растут две сосны. Высота одной 31 м, а другой — 6 м. Найдите расстояние (в метрах) между их верхушками.

			<p><u>Решение.</u></p>
--	---	--	------------------------