

Презентация к уроку по геометрии

# *Прямоугольный треугольник*

Составитель:

Кузьмина Фаина Геннадиевна,  
учитель математики

МБОУ «Юманайская СОШ»

# Загадка

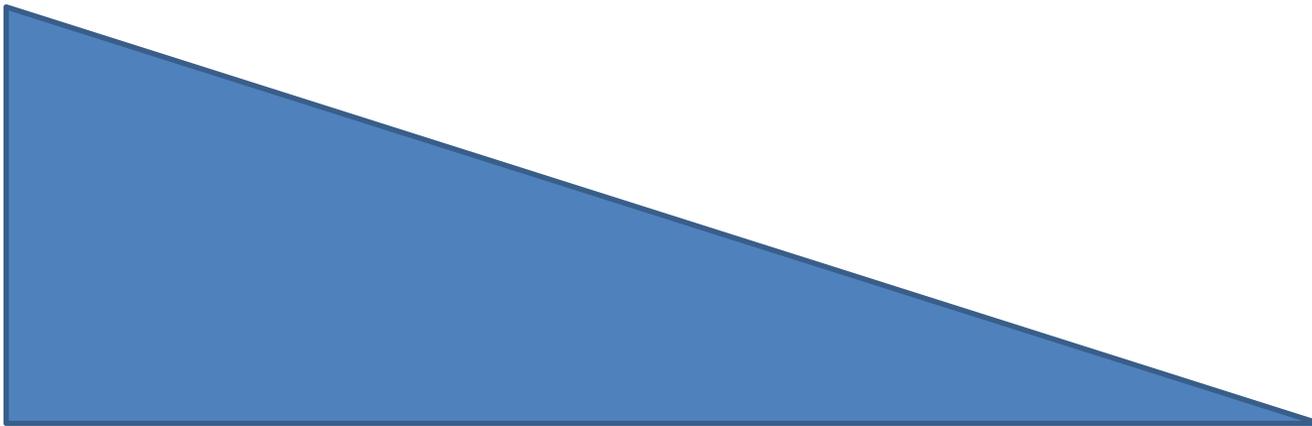
- \* это геометрическая фигура
- \* она имеет три стороны
- \* а ещё у неё один угол прямой



***ТЕМА: Прямоугольный  
треугольник***

# Ответьте на вопросы

- Какой треугольник называется прямоугольным?
- Как называются стороны прямоугольного треугольника? Какая сторона большая?



## Восстанови предложения

- 1) Сумма углов треугольника равна ...
- 2) Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна ...
- 3) Если один из углов треугольника прямой, то треугольник называется ...
- 4) Две прямые на плоскости называются параллельными, если они ...
- 5) Катет прямоугольного треугольника, лежащий против угла в  $30^\circ$  равен ...
- 6) Если при пересечении двух прямых секущей сумма односторонних углов равна  $180^\circ$  то прямые ...
- 7) Если катет прямоугольного треугольника равен половине гипотенузы, то угол, лежащий против этого катета, ...

## Свойства прямоугольных треугольников

- 1<sup>0</sup> Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна  $90^0$ .
- 2<sup>0</sup> Катет прямоугольного треугольника, лежащий против угла в  $30^0$ , равен половине гипотенузы.
- 3<sup>0</sup> Если катет прямоугольного треугольника равен половине гипотенузы, то угол, лежащий против этого катета, равен  $30^0$ .



# Словесный диктант

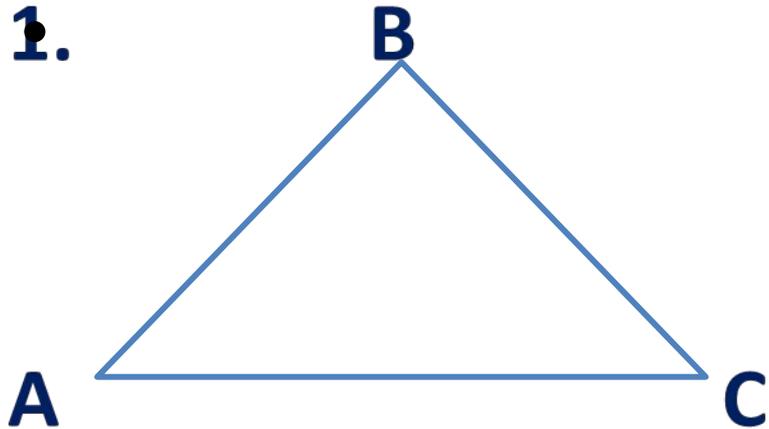
- 1) Если один из углов треугольника тупой, то остальные углы...
- 2) Если один из углов равнобедренного треугольника равен  $60^\circ$ , то этот треугольник ...
- 3) Если один из внутренних углов треугольника равен сумме двух других углов, то этот треугольник...
- 4) Стороны, образующие прямой угол в прямоугольном треугольнике, называются...
- 5) Сторона, лежащая против прямого угла в прямоугольном треугольнике, называется...
- 6) Если два угла треугольника равны  $25^\circ$  и  $55^\circ$ , то этот треугольник...

# Ответы диктанта

- 1) Острые
- 2) Равносторонний
- 3) Прямоугольный
- 4) Катеты
- 5) Гипотенуза
- 6) Тупоугольный

# Являются ли треугольники прямоугольными?

1.

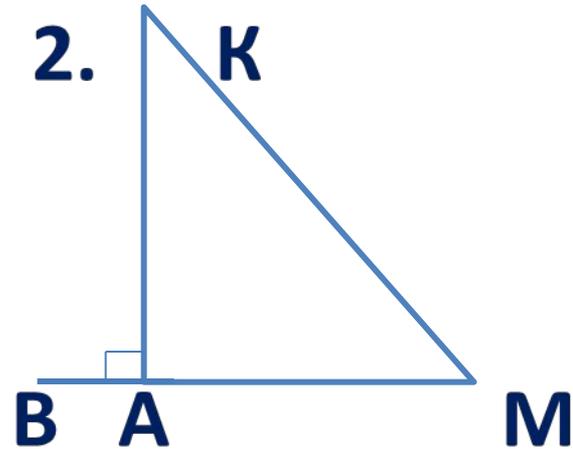


$$\angle A = 37^\circ, \angle C = 53^\circ$$

$$\begin{aligned}\angle B &= 180^\circ - (\angle A + \angle C) \\ \angle B &= 90^\circ\end{aligned}$$

Треугольник  
прямоугольный

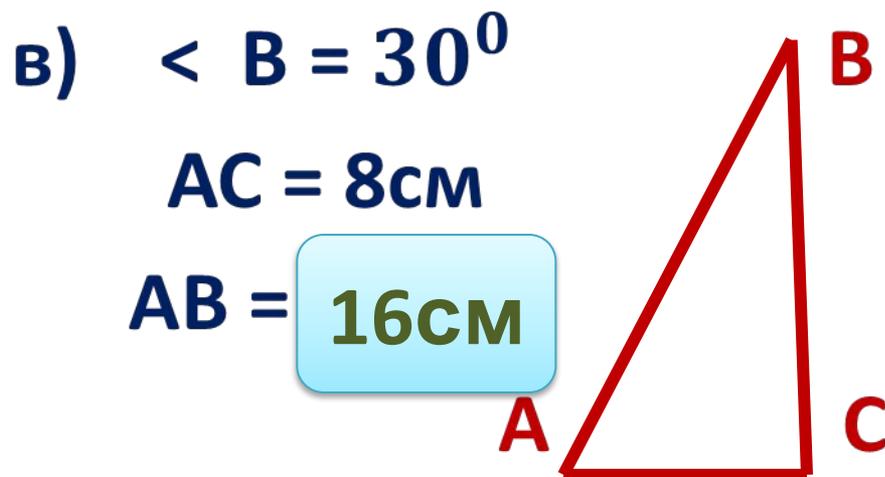
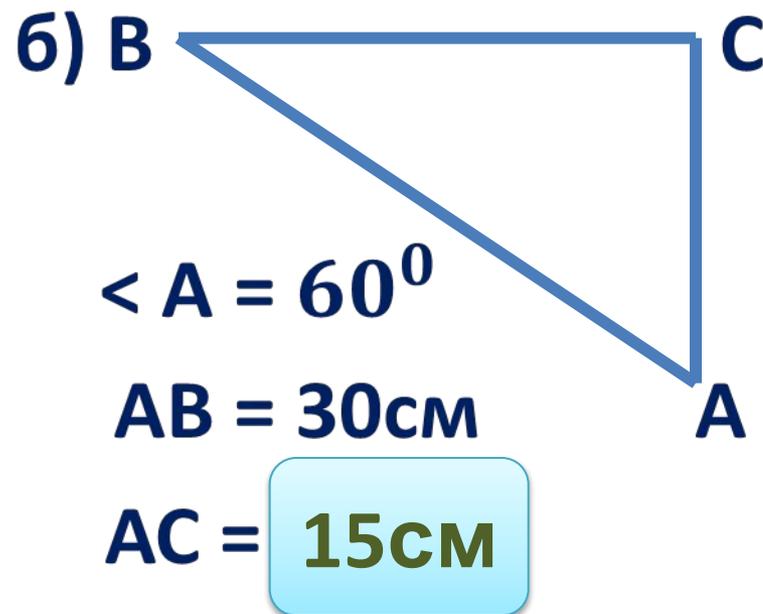
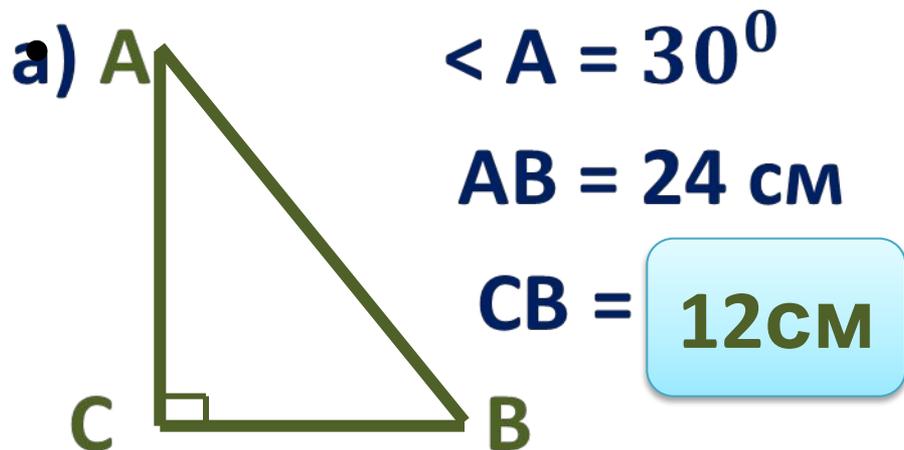
2.



$$\begin{aligned}\angle KAM \text{ и } \angle KAB \text{ смежные.} \\ \angle KAM = 180^\circ - \angle KAB \\ \angle KAM = 90^\circ\end{aligned}$$

Треугольник  
прямоугольный

## Найди неизвестные стороны



# Геометрическая разминка

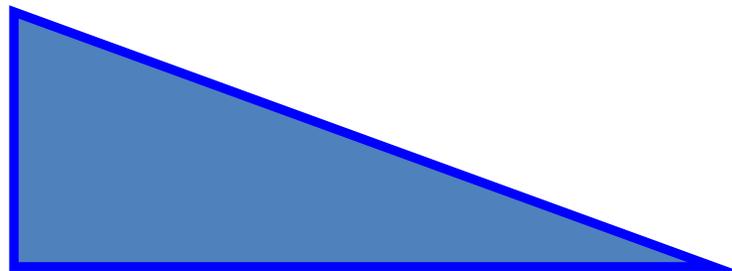
- 1) Могут ли в треугольнике два угла быть прямыми?
- 2) Чему равны углы равностороннего треугольника?
- 3) Один из углов прямоугольного треугольника равен  $45^\circ$ . Определите вид треугольника относительно его сторон.
- 4) Чему равна сумма двух острых углов в прямоугольном треугольнике?
- 5) Один из углов прямоугольного треугольника равен  $20^\circ$ . Чему равен другой острый угол?

# Ответы разминки

- 1) Нет
- 2)  $60^\circ$
- 3) Равнобедренный
- 4)  $90^\circ$
- 5)  $70^\circ$

# Решите задачу

- На вершину горы высотой 2400м можно добраться на фуникулёре. Под каким углом к поверхности земли проходит трасса фуникулёра, если он движется со скоростью 16км/ч, а время подъёма составляет 18 мин?

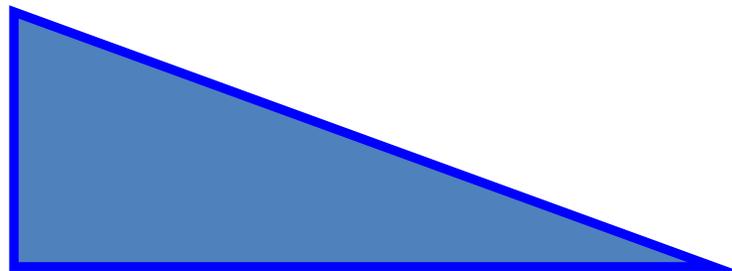


**Фуникулёр - это транспортное средство, передвигающееся по рельсам. Только оно приводится в движение не локомотивом, как поезд, а при помощи канатов. Фуникулеры используются чаще всего для перевозки пассажиров на крутых подъёмах на короткие расстояния - в горах, на курортах. Но есть фуникулеры и в некоторых городах.**



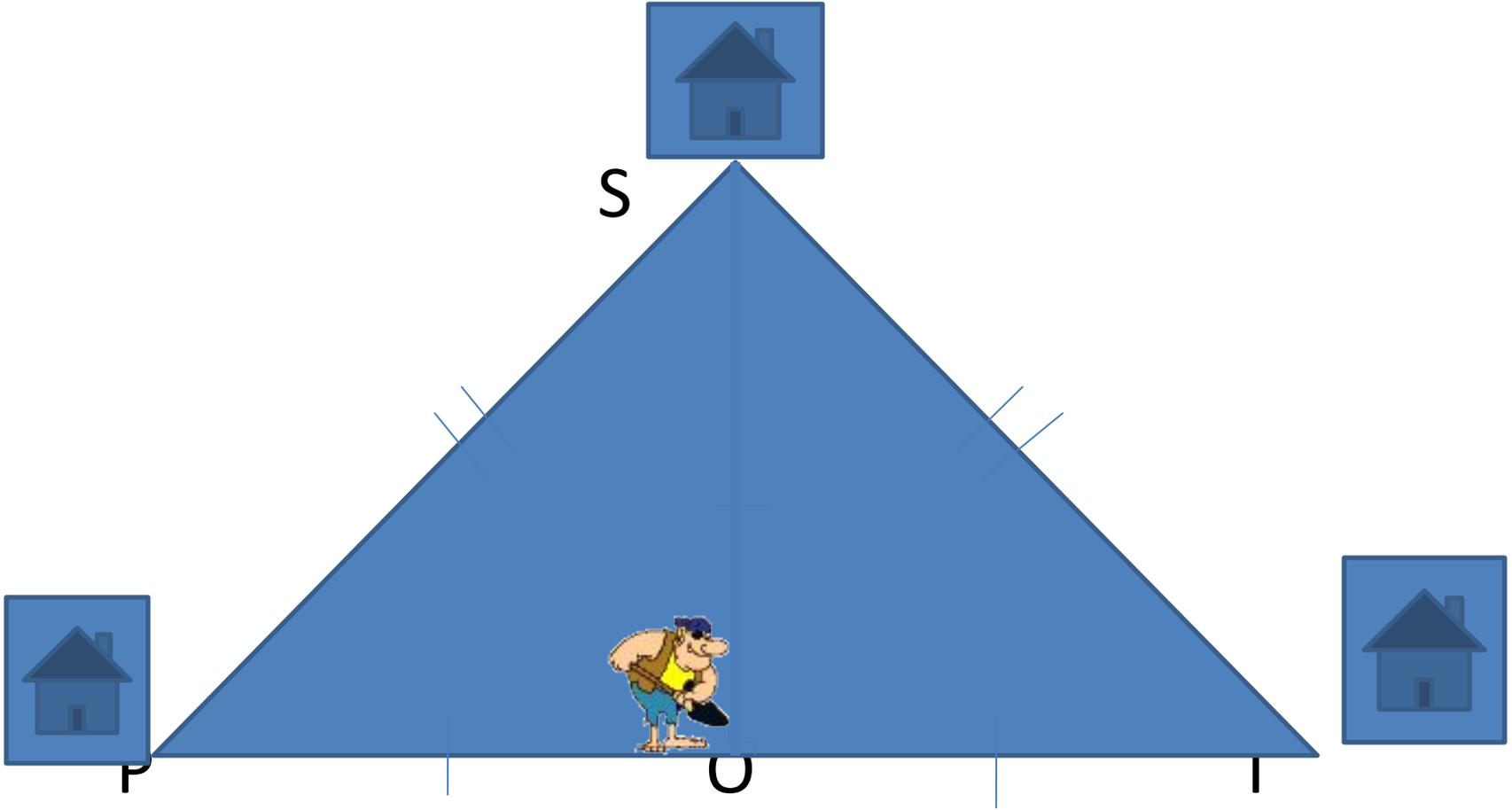
# Решение

- Скорость фуникулёра равна 16 км/ч. А время движения составляет 18 мин=0,3ч,
- Найдём длину трассы:  $S=v*t=16*0,3=4,8$  км.
- Искомый угол 30



# Задача «SOS»

Жители трех домов, расположенных в вершинах равнобедренного прямоугольного треугольника, хотят выкопать общий колодец с таким расчетом, чтобы он был одинаково удален от всех трех домов. В каком месте надо копать колодец?



# Решение.

1. Пусть точка  $O$  - середина  $PT$ , то  $SO$  – медиана, а значит и высота, тогда  $\angle O = 90^\circ$
2. Известно, что  $\angle S = 90^\circ$  и  $SO$ - биссектриса, то  $\angle PSO = 45^\circ$ , тогда  $\angle P = \angle T = 45^\circ$ .
3. Вывод:  $\triangle SOP = \triangle SOT$  следовательно, точка  $O$  одинаково удалена от всех домов.

# Лоскутное шитьё – ПЭЧВОРК – «вид декоративно-прикладного искусства».

Сшивая прямоугольные равнобедренные треугольники по длинной стороне, получают двуцветные квадраты, а соединяя короткими сторонами – узоры из многоцветных пестрых полос.



## Как устроен катафот и в чём его геометрическая тайна?



**Катафот** (др.-греч. *κατα-* — «назад, вниз» + *φως, fos* — «свет») — устройство обеспечения безопасности, широко применяется на велосипедном и автотранспорте для обозначения габаритов.

Местом изобретения катафота принято считать Великобританию.



# Правила дорожного движения для велосипедов

1. Велосипеды и другие транспортные средства должны быть оборудованы **катафотами для безопасности на дорогах.**
2. Велосипеды должны **двигаться по велосипедной дорожке**, а при её отсутствии — по крайней правой полосе проезжей части.
3. **Движение** велосипедов (как и любых других транспортных средств) **по тротуарам запрещено.**



# Домашнее задание



## Творческое задание:

придумать и решить задачу  
на применение свойств  
прямоугольного треугольника.