

«Среди равных умов при одинаковости  
прочих условий превосходит тот, кто знает  
геометрию».

Блез Паскаль

# Приём: Чистая доска

Синус

Тригонометрическое  
е

Тождество

Теорема  
Пифагора

Тангенс

Основное

Косинус

Тема урока:

Основное

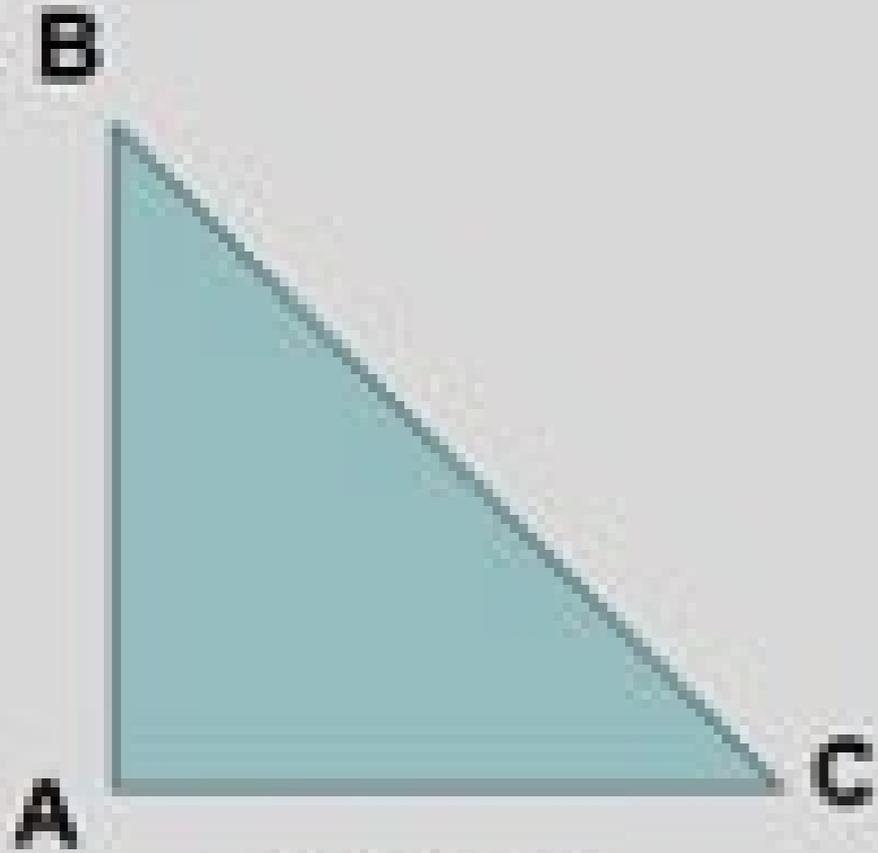
тригонометрическое

тождество.

**Цель урока:** вывести формулу, используя теорему Пифагора и применять при решении задач.

$$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha$$

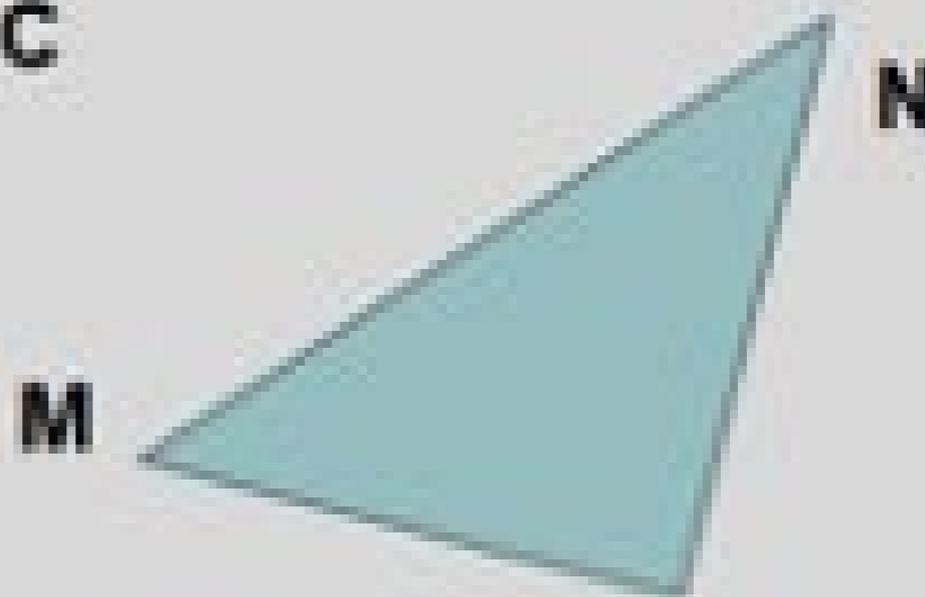
используя теорему Пифагора,   
 **ВЫЯСНИТЕ, чему равна сумма .**



I группа



II группа



III группа

## Алгоритм действий

1

- Выбрать острый угол прямоугольного треугольника;

2

- Записать соотношение синуса выбранного острого угла;

3

- Записать соотношение косинуса угла выбранного острого угла;

4

- Подставь данные соотношения в выражение  $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha$  ;

5

- Примени алгебраические действия для упрощения данного выражения;

6

- Для преобразования числителя, примени теорему Пифагора;

7

- Выразите из полученного тождества синус и косинус;

8

- Запиши вывод.

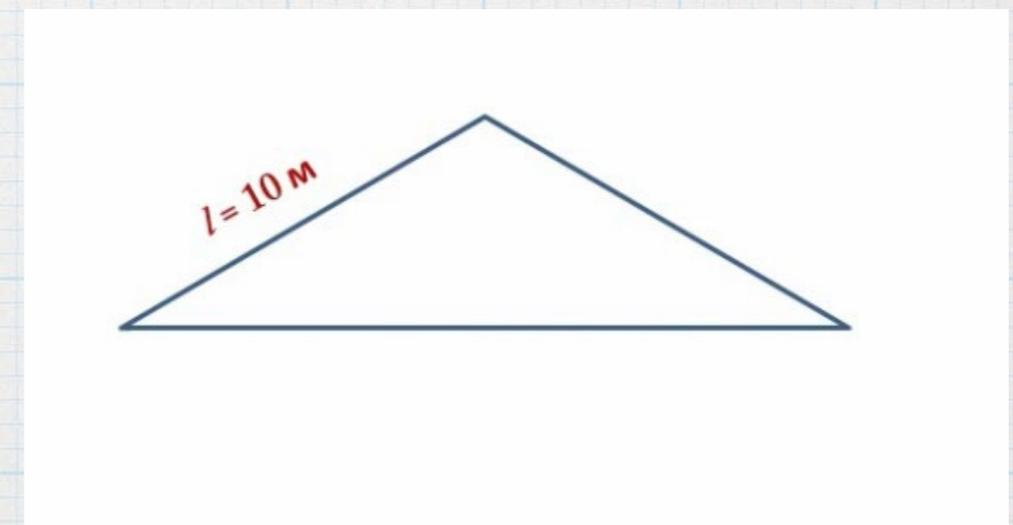
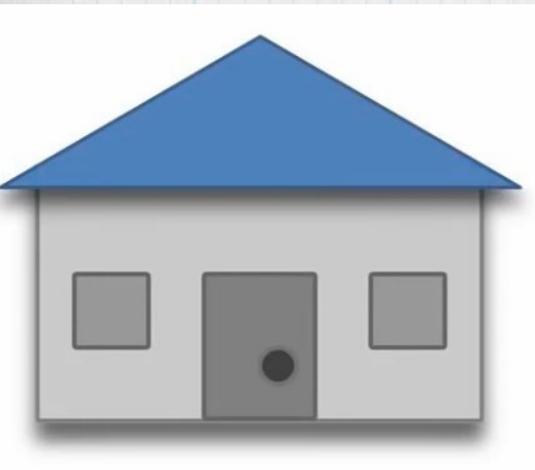
# Задание №2(а)

Найдите: а)  $\sin \alpha$  и  $\operatorname{tg} \alpha$ , если  $\cos \alpha = \frac{1}{2}$ ; б)  $\sin \alpha$  и  $\operatorname{tg} \alpha$ , если  $\cos \alpha = \frac{2}{3}$ ; в)  $\cos \alpha$  и  $\operatorname{tg} \alpha$ , если  $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ; г)  $\cos \alpha$  и  $\operatorname{tg} \alpha$ , если  $\sin \alpha = \frac{1}{4}$ .

# Математическая

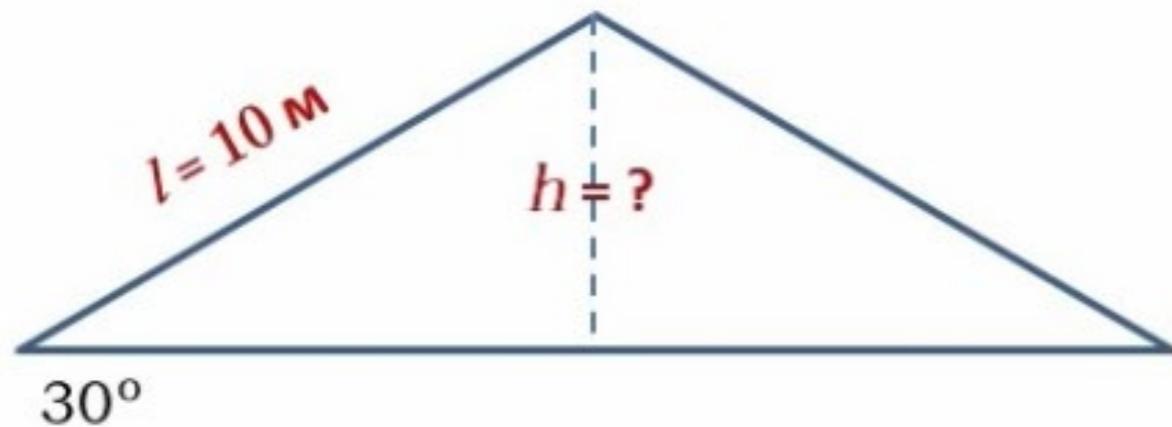
## грамотность Ситуация.

Вы строитель и вам нужно построить дом, стены у вас уже есть, сейчас вы возводите крышу. Вам нужно, чтобы крыша была под довольно крутым наклоном, чтобы снег зимой скатывался, ну допустим  $30^\circ$  не меньше. Длина ската крыши задана заранее, она зависит от длины стропил ( т.е бруса бревнин), которые создают основу крыши. Длина стропил 10 метров.



## Задание.

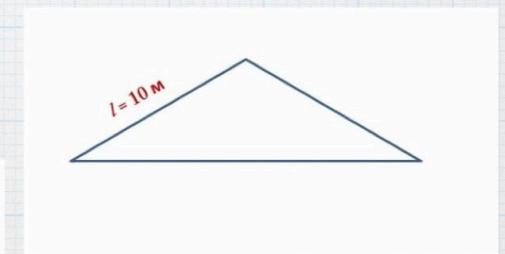
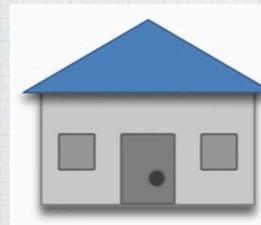
Представьте ситуацию, где вы не знаете основные тригонометрические соотношения, ответьте на вопрос. Какой должна быть высота крыши, чтобы угол ее наклона оказался равен  $30^\circ$ ? Ответ обоснуйте.



## Математическая грамотность

### Ситуация.

Вы строитель и вам нужно построить дом, стены у вас уже есть, сейчас вы возводите крышу. Вам нужно, чтобы крыша была под довольно крутым наклоном, чтобы снег зимой скатывался, ну допустим  $30^\circ$  не меньше. Длина ската крыши задана заранее, она зависит от длины стропил (т.е бруса бревен), которые создают основу крыши. Длина стропил 10 метров.



# Рефлексия

- какую формулу выявили на уроке ?
- какие возникли трудности ?

Домашняя работа

Выучить формулу,

№593, 594( а,в)