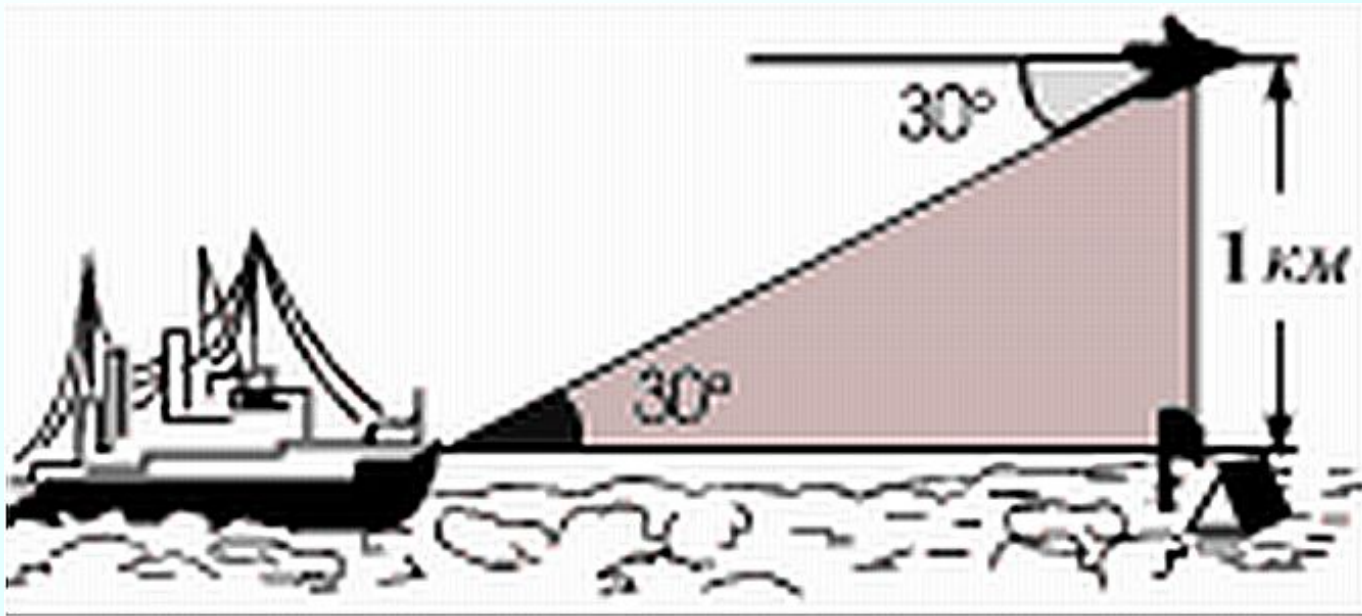


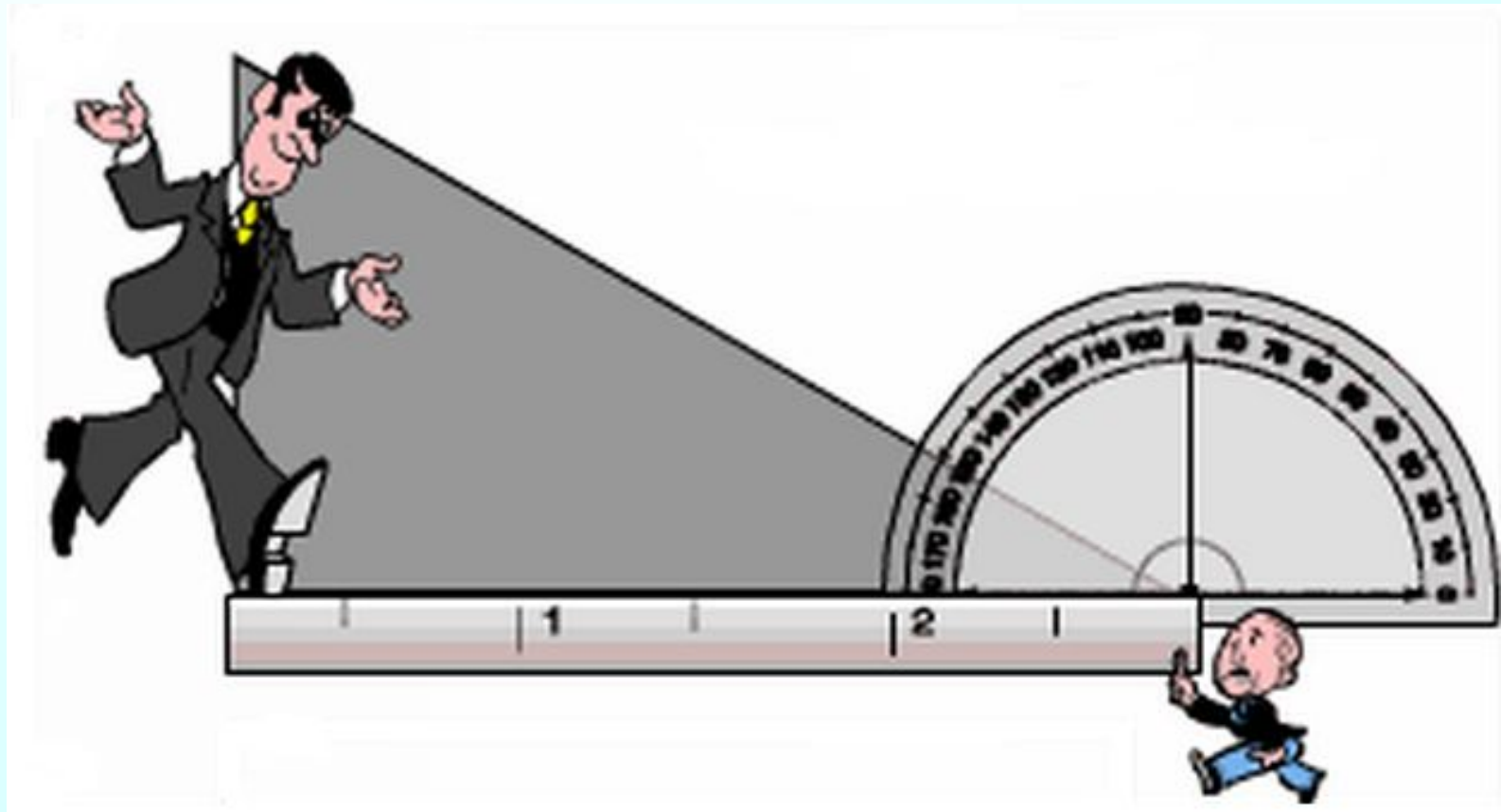
**Повторение**





С самолета радируют на ледокол, что он находится над разыскиваемым объектом на высоте 1 км. С ледокола определяют угол повышения  $\alpha=30^{\circ}$  (углом повышения называется угол между лучом зрения, идущим к фиксированной точке, и горизонталью). Найдите расстояние от ледокола до разыскиваемого объекта.

# Помогите лилипуту определить рост Гулливера



**Соотношения  
между  
сторонами  
и углами  
прямоугольного  
треугольника**





# Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника



$\sin \alpha$   
 $\cos \alpha$   
 $\operatorname{tg} \alpha$



Рассмотрим прямоугольный треугольник ABC, где  $\angle C=90^\circ$  и  $\angle A=\alpha$



**Катет BC является  
противолежащим углу A.**

**Катет AC является  
прилежащим к углу A.**

**AB - гипотенуза**

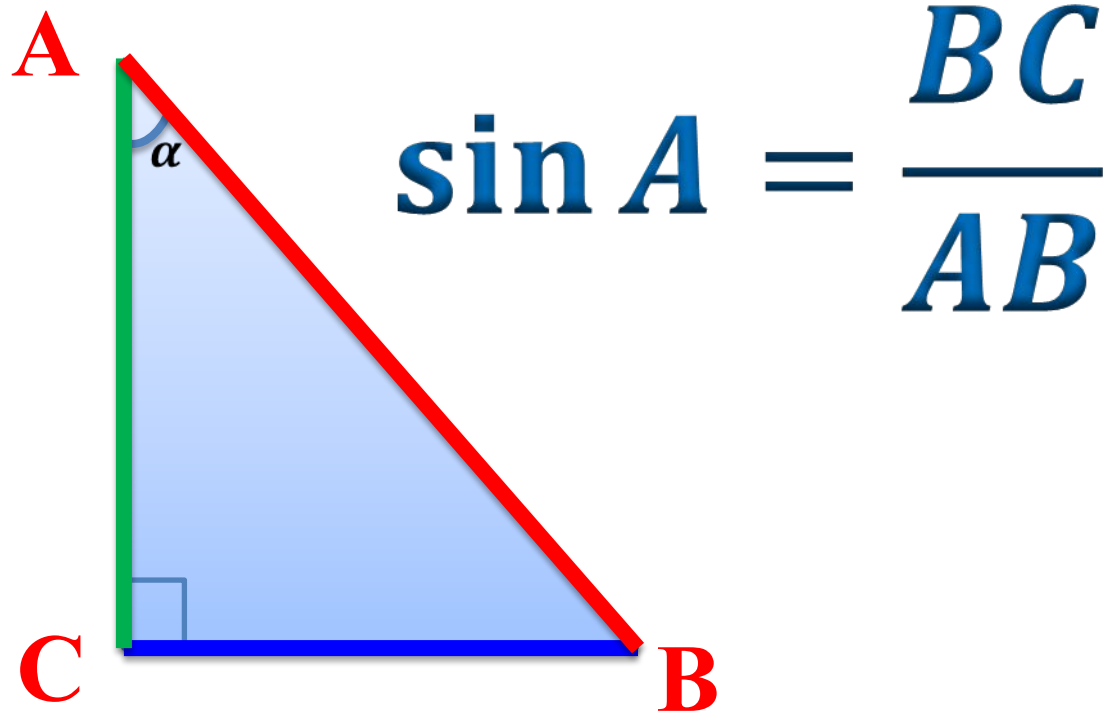
# Синус острого угла $\sin \alpha$

**Синусом** острого угла прямоугольного треугольника называется отношение противолежащего катета к гипотенузе.

обозначение:

$\sin \alpha$

(«синус альфа»)



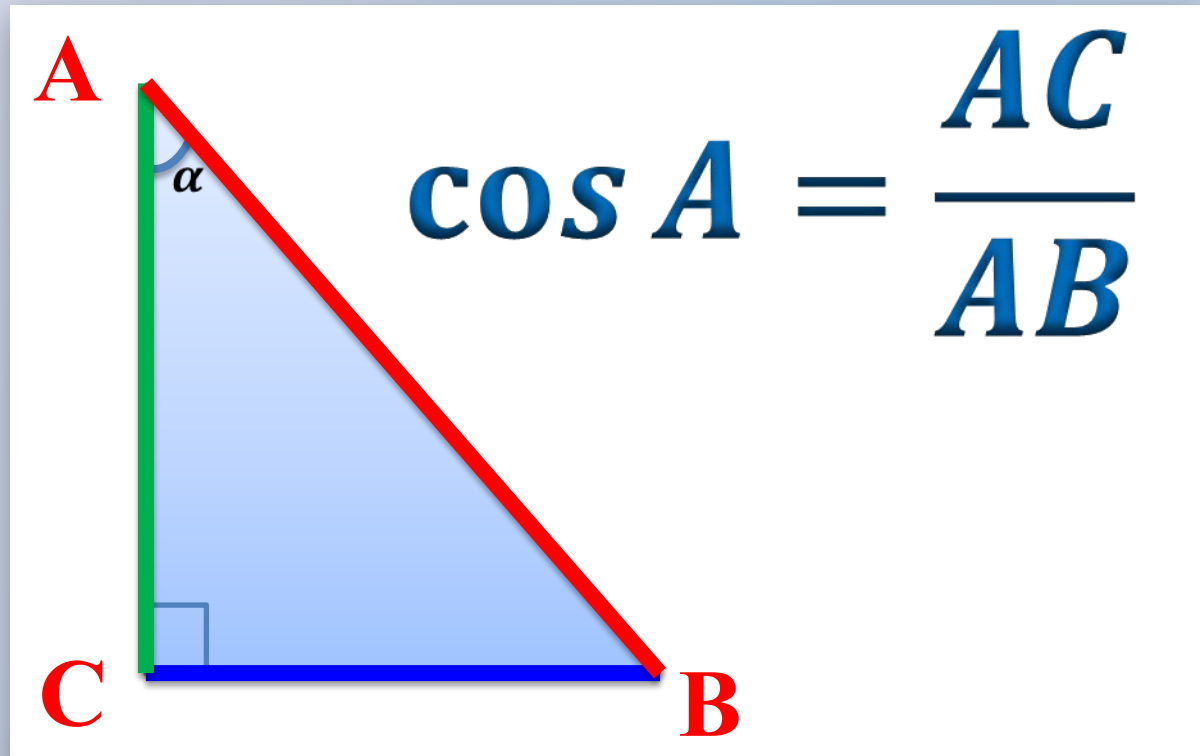
# Косинус острого угла $\cos \alpha$

**Косинусом** острого угла прямоугольного треугольника называется отношение прилежащего катета к гипотенузе.

обозначение:

$\cos \alpha$

(«косинус альфа»)





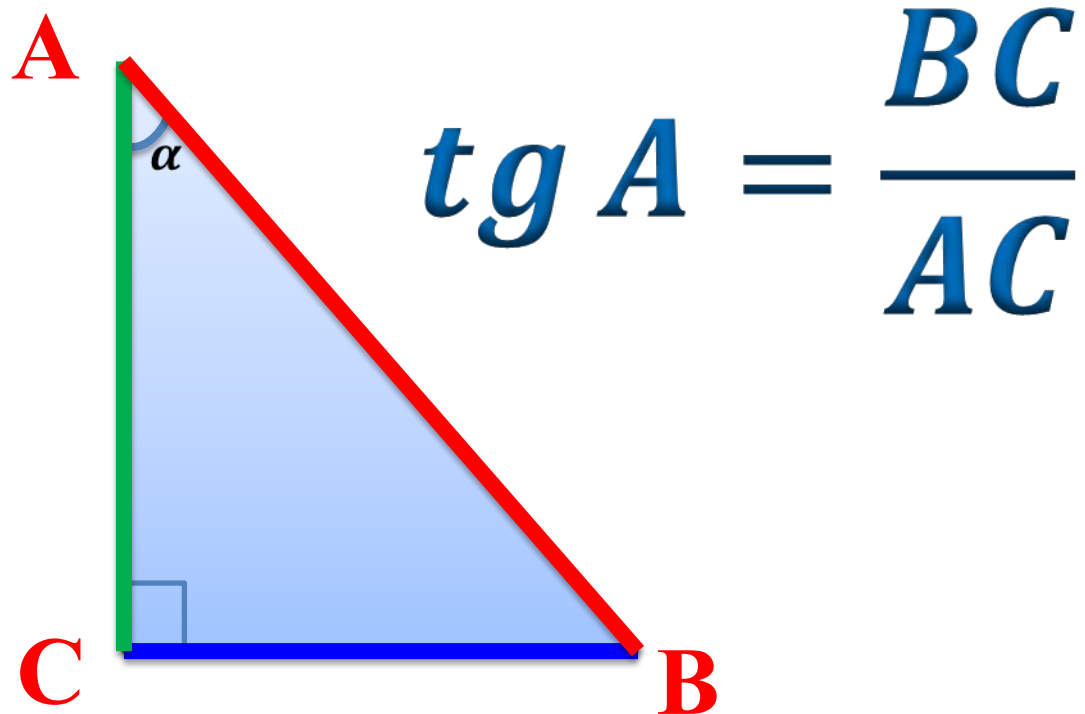
# Тангенсом острого угла $tg\alpha$

Тангенсом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение противолежащего катета к прилежащему катету.

обозначение:

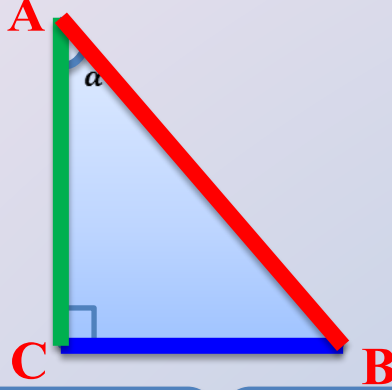
$tg\alpha$

(«тангенс альфа»)



$$\sin A = \frac{BC}{AB}$$

$$\cos A = \frac{AC}{AB}$$



$$\frac{\sin A}{\cos A} = \frac{BC}{AB} \cdot \frac{AB}{AC} = \frac{BC}{AC}$$

$$\operatorname{tg} A = \frac{BC}{AC}$$

$$\operatorname{tg} A = \frac{\sin A}{\cos A}$$

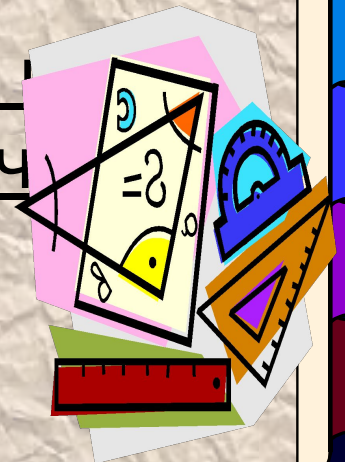
$$\mathit{tg} A = \frac{\sin A}{\cos A}$$

*Тангенс угла равен отношению синуса к косинусу этого угла.*

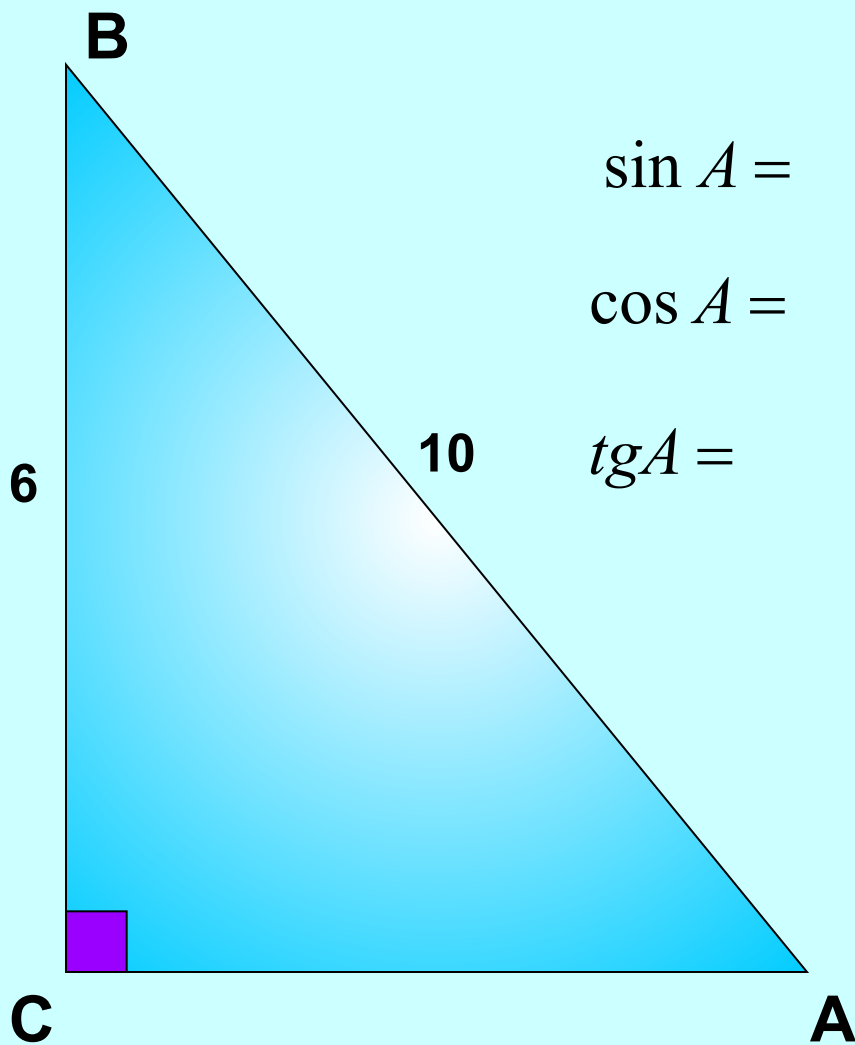
# Основное тригонометрическое тождество

$$\sin^2 A + \cos^2 A = 1$$

Тригонометрия – математическая дисциплина, изучающая зависимость между сторонами и углами треугольника. Слово «тригонометрия» составлено из греческих слов: «тригонон» - треугольник и «метрео» - измеряю, что означает «измерение треугольников». Основная задача тригонометрии состоит в решении треугольников, т.е. в вычислении неизвестных величин треугольника по данным значениям других его величин



Найдите синус, косинус и тангенс углов  $A$  и  $B$  треугольника  $ABC$  с прямым углом  $C$ , если  $BC=6$ ,  $AB=10$ .



$$\sin A =$$

$$\cos A =$$

$$\operatorname{tg} A =$$

$$\sin B =$$

$$\cos B =$$

$$\operatorname{tg} B =$$

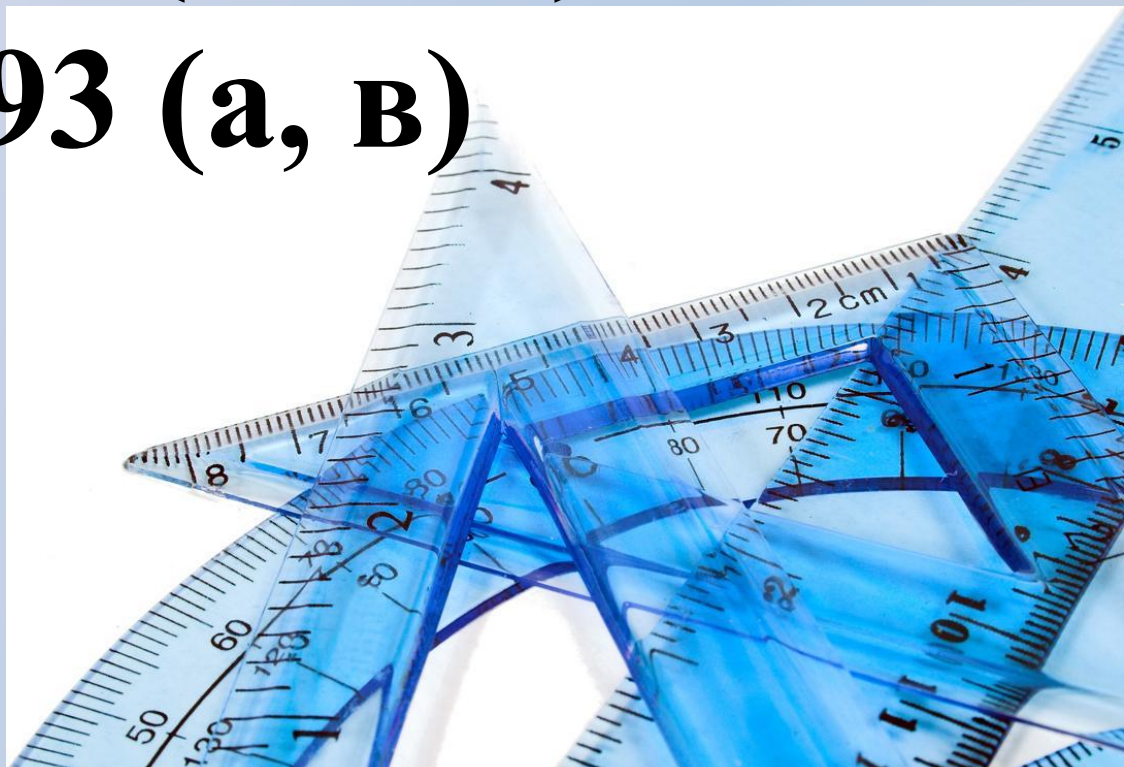
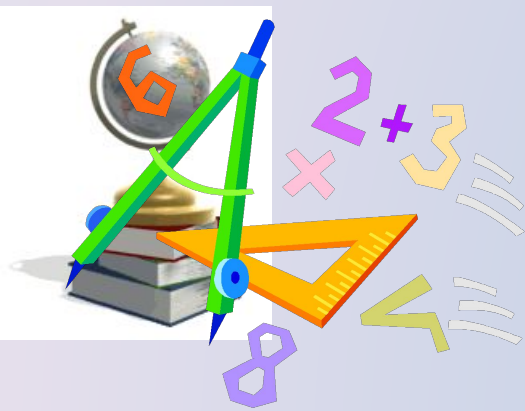


# Выполнить:

№ 591 (а, б),

№ 592 (а, в, д),

№ 593 (а, в)

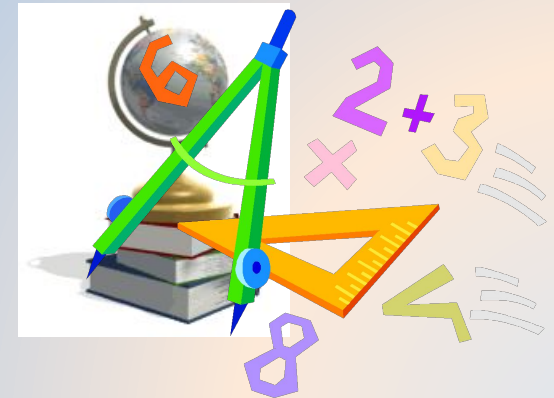


# *Домашнее задание:*

**№ 591 (в, г),**

**№ 592 (б, г, е),**

**№ 593 (б, г)**





С **тригонометрией** сейчас

Знакомы даже звери.

Правила все говорят

Четко и уверенно.

И попросим мы зверят

Рассказать их для ребят.

Как мы **косинус** считаем,

Ты спроси медузу.

— Делим прилежащий катет

На гипотенузу.

**Синус** вычислить сумеет

Зверь любой из чащи:

На гипотенузу делит

Катет противолежащий.

Чтобы **тангенс** получить,

Нужно катеты делить.

Вы в числителе берете

Тот, что для угла

напротив.

Тот, который прилежит,

В знаменателе пиши.



# Рефлексия

№	Вопрос	Да	Нет	Затрудняюсь
1.	Я знаю, что такое синус острого угла прямоугольного треугольника			
2.	Я знаю, что такое косинус острого угла прямоугольного треугольника			
3.	Я знаю, что такое тангенс острого угла прямоугольного треугольника			
4.	Я знаю основное тригонометрическое тождество			
5.	Я умею находить синус, косинус, тангенс, зная стороны прямоугольного треугольника			