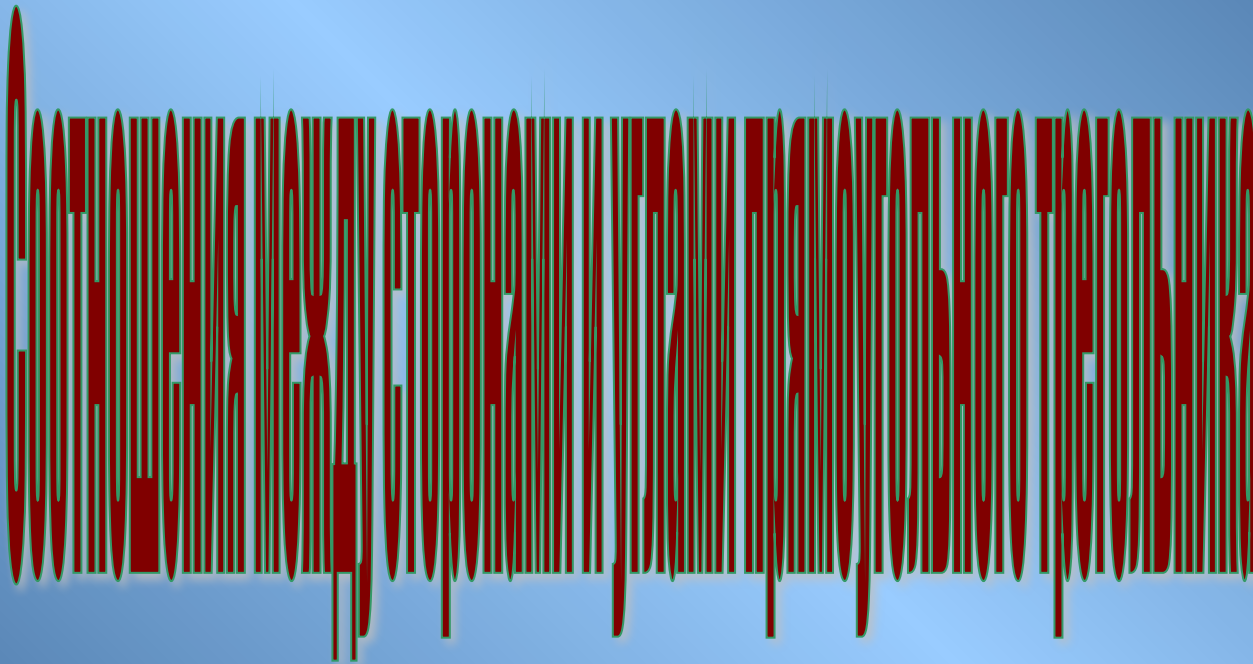


# Геометрия

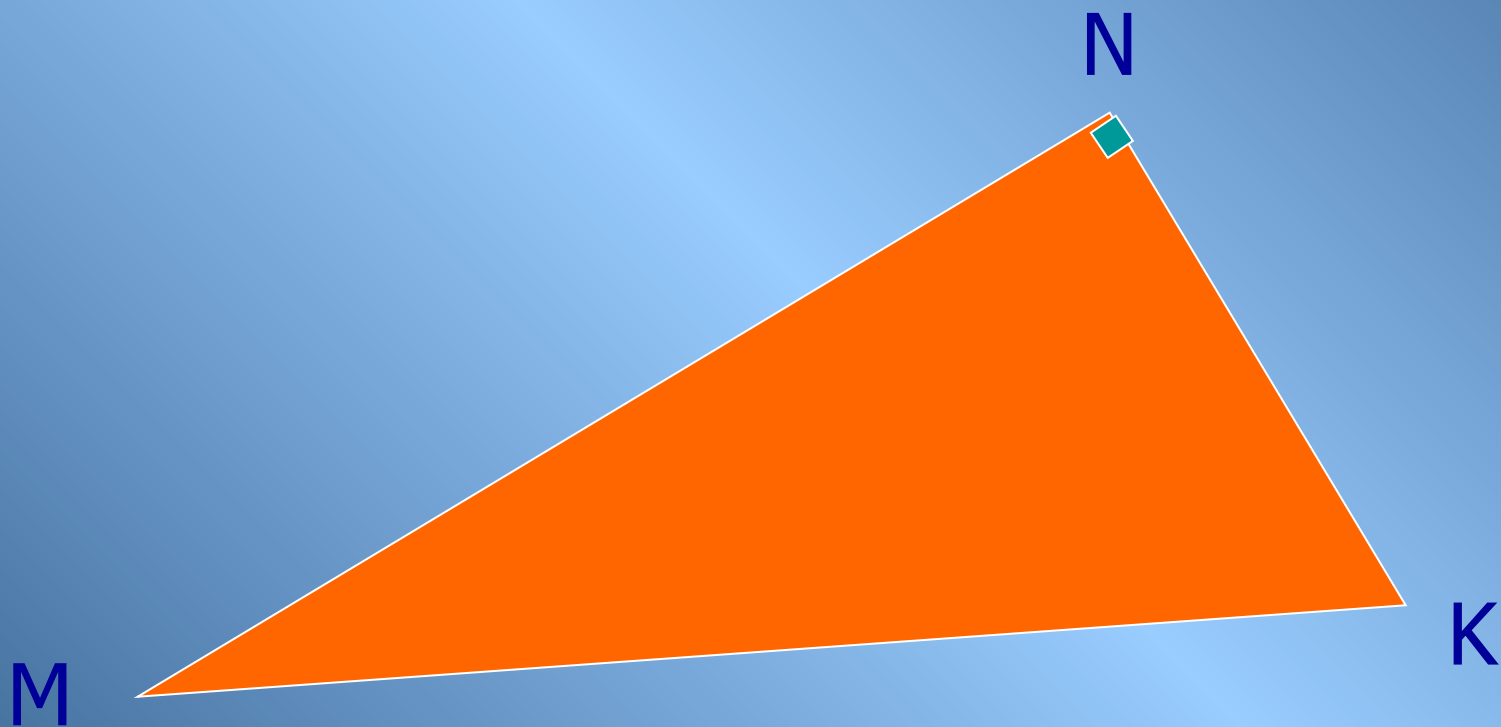
## 8 класс



**Учитель Будинская Ирина Юрьевна**

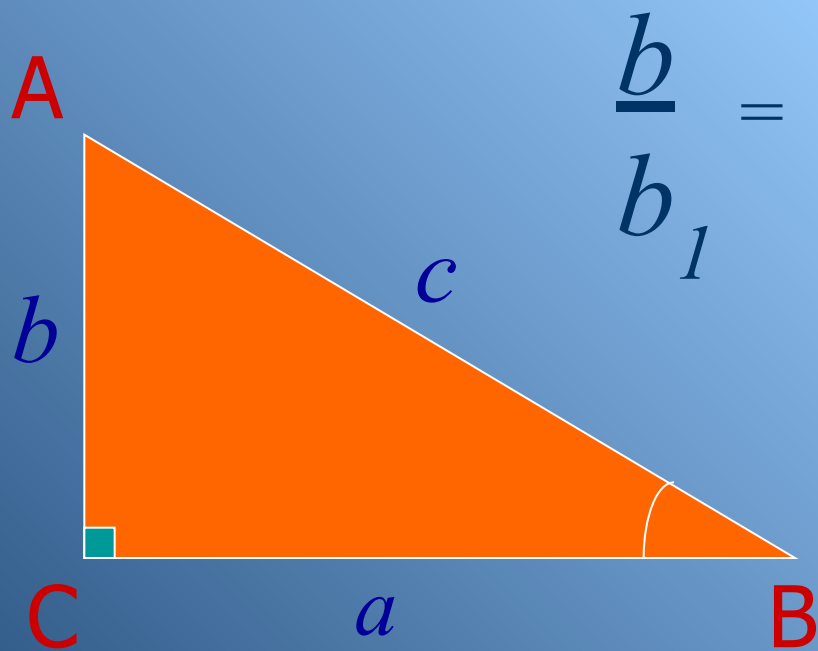
**Санкт-Петербург**

# Разминка

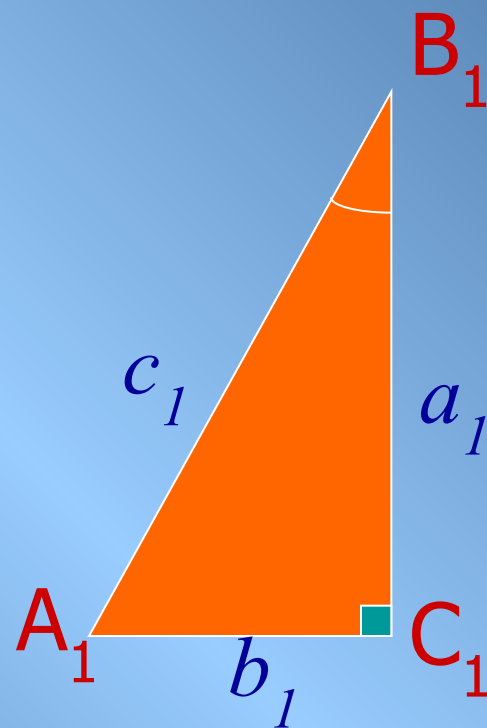


# Разминка

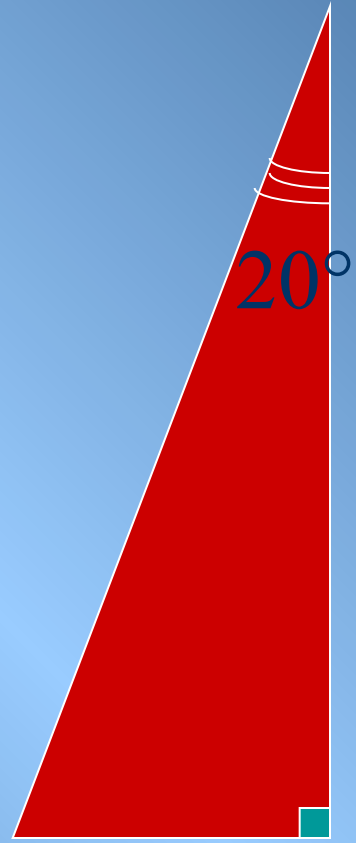
$$\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$$



$$\frac{b}{b_1} = \frac{a}{a_1} = \frac{c}{c_1}$$



# Исследовательская работа



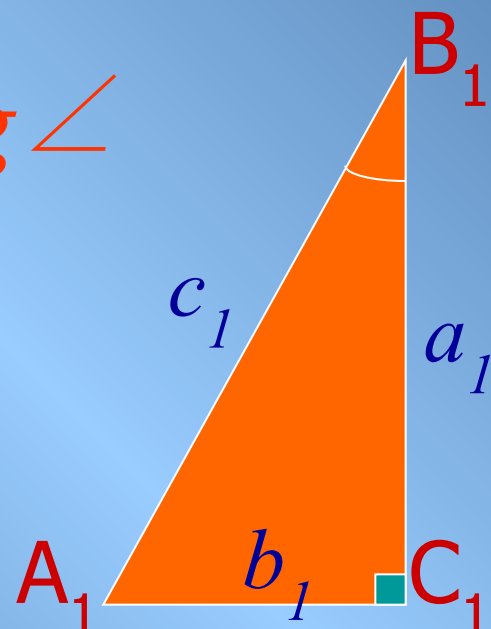
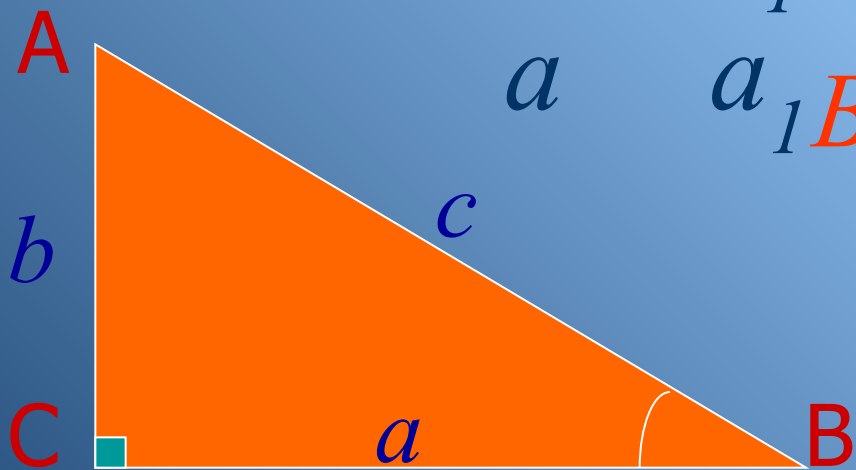
$$\underline{b} = \underline{a} = \underline{c} \quad \longrightarrow \quad \underline{b} = \underline{c}$$

$$b_1 \quad a_1 \quad c_1 \qquad \qquad \qquad b_1 \quad c_1$$

$$\frac{\underline{b}}{\underline{c}} = \frac{\underline{b}_1}{\underline{c}_1} = \sin \angle = \sin \angle$$

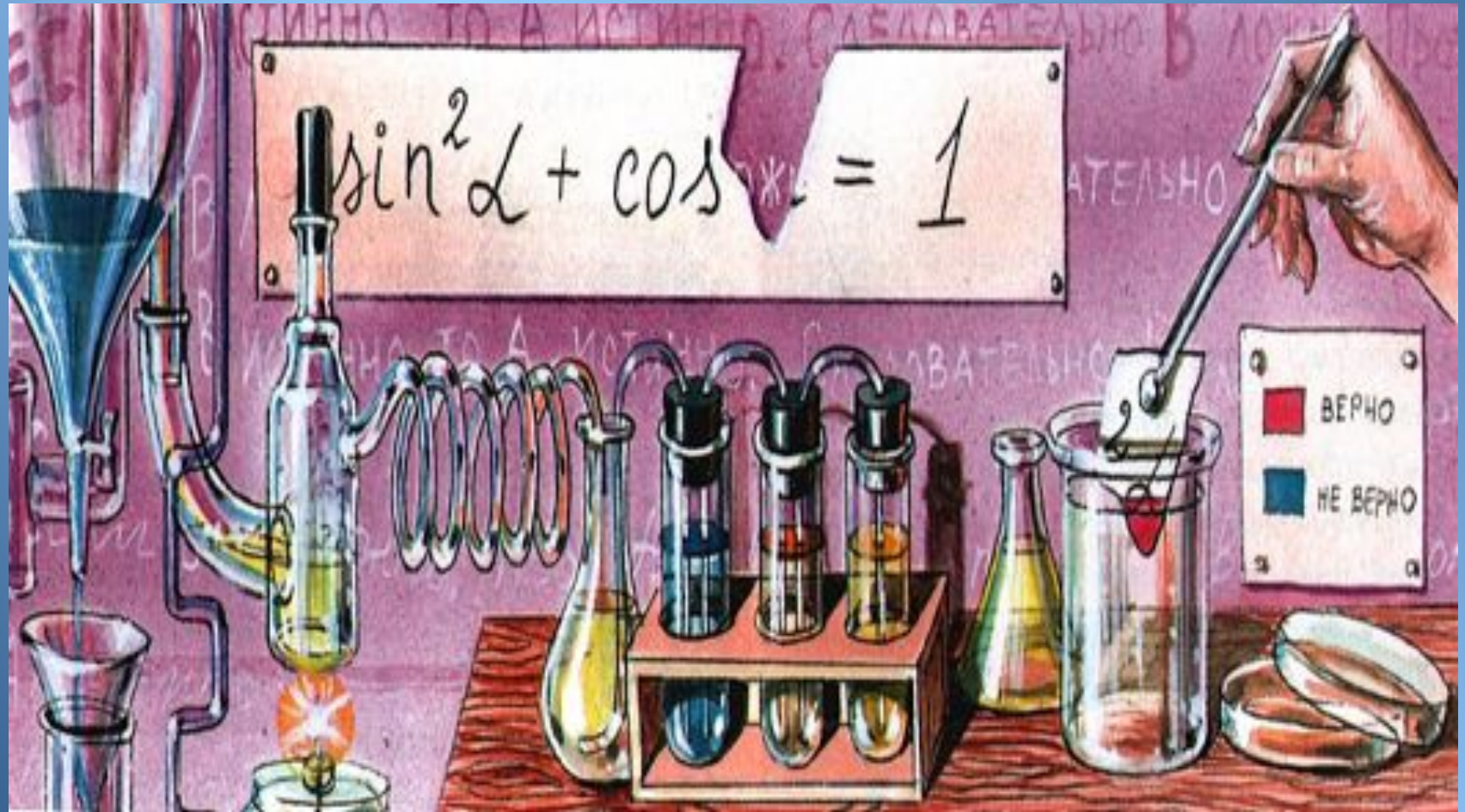
$$\frac{\underline{a}}{\underline{c}} = \frac{\underline{a}_1}{\underline{c}_1} = \cos \angle = \cos \angle$$

$$\frac{\underline{b}}{\underline{a}} = \frac{\underline{b}_1}{\underline{a}_1} = \operatorname{tg} \angle = \operatorname{tg} \angle$$





# Происхождение названий - синуса, косинуса и тангенса





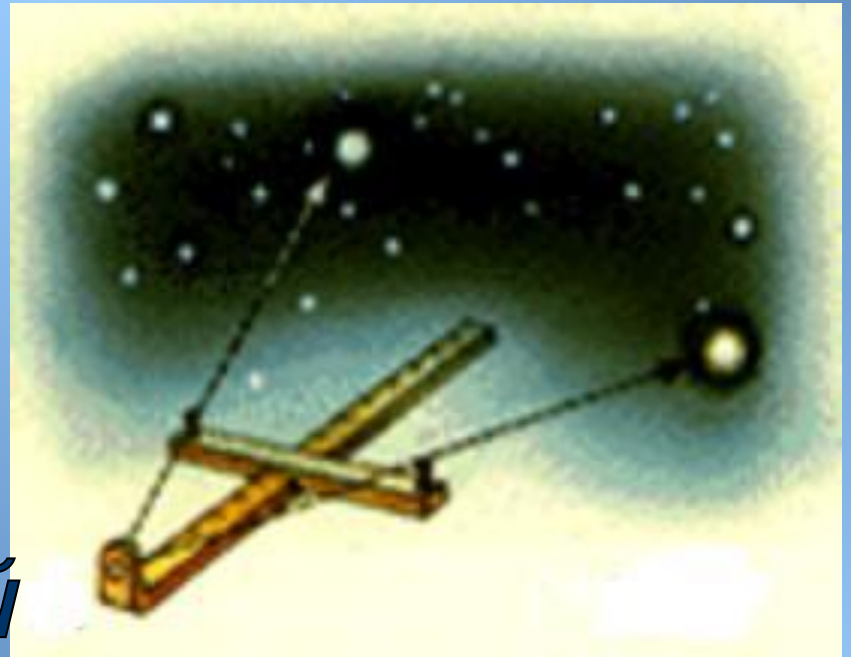
*Архимед*



*Евклид*



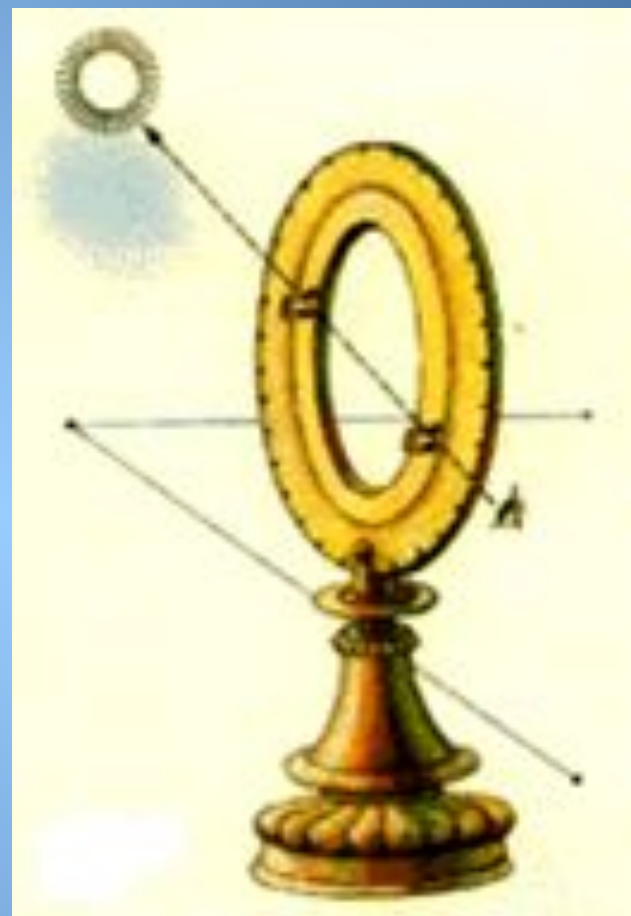
*Птолемей*







*Региомонтан*

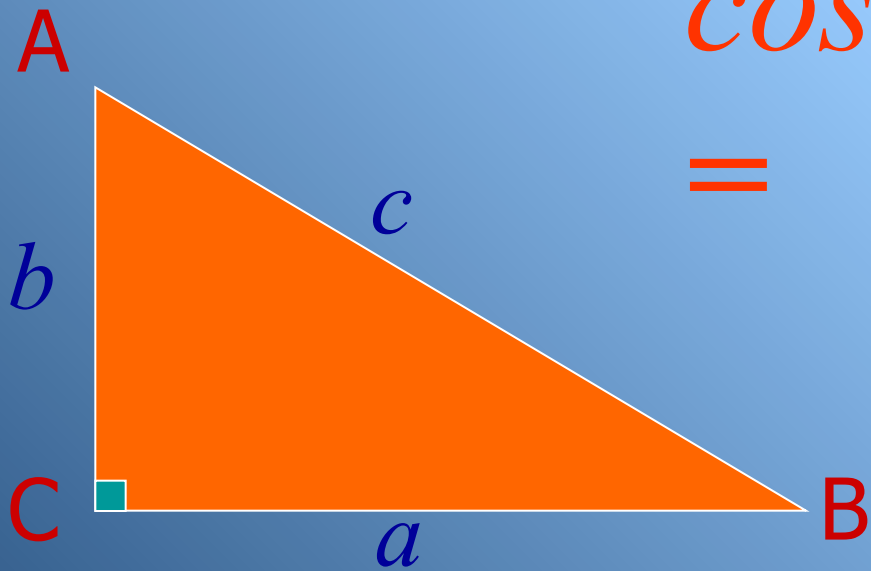




$$\sin \angle A = \frac{a}{c}$$

$$\cos \angle A = \frac{b}{c}$$

$$\operatorname{tg} \angle A = \frac{a}{b}$$



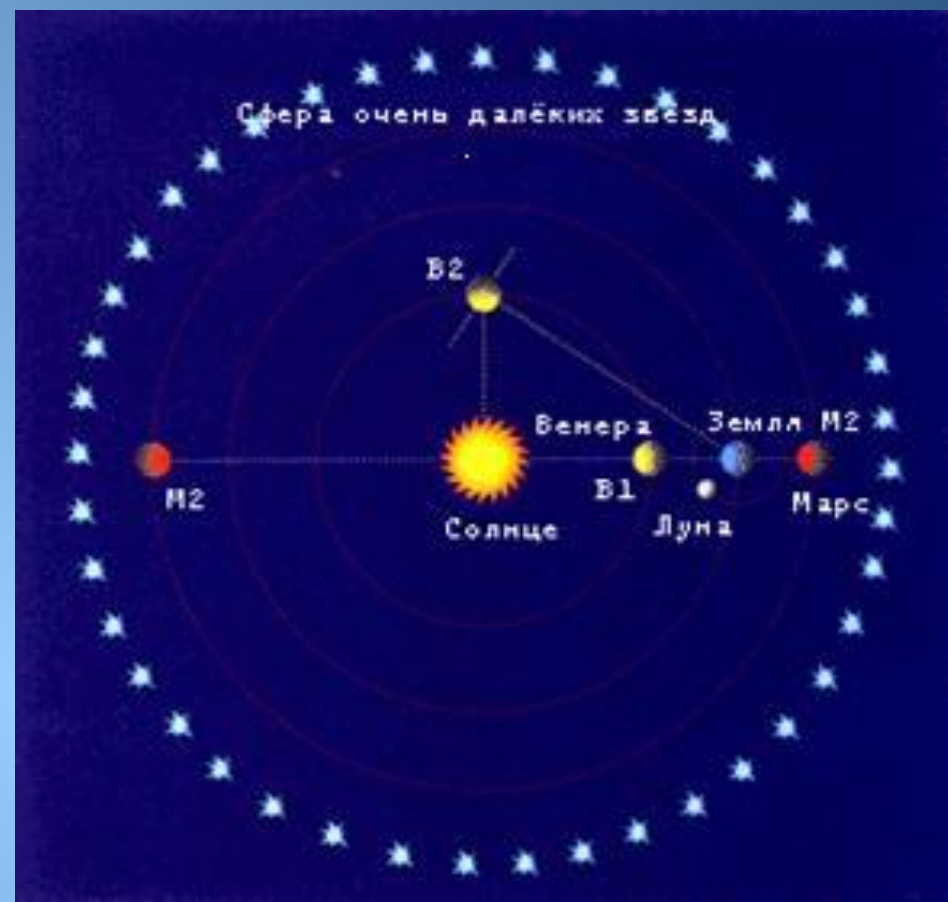
СЕРВИС  
СЛУЖБЫ  
ПО  
ОБСЛУЖИВАНИЮ  
КЛИЕНТОВ  
КОМПАНИИ  
«СЕРВИС»



# Из истории тригонометрии











*Франсуа Виет*

*Леонард Эйлер*

В  $\triangle PQM$  найдите  $\sin \angle P$ ,  $\cos \angle P$ ,  $\operatorname{tg} \angle P$ ,  
если  $PQ = 17$  м,  $PM = 8$  м,  $MQ = 15$  м.

**РЕШЕНИЕ:**

1) В  $\triangle PQM$ :  $PQ^2 = 17^2 = 289$ ;

$$PM^2 + MQ^2 = 8^2 + 15^2 = 64 + 225 = 289$$

Следовательно,  $\angle M = 90^\circ$ .

2)  $\sin \angle P = \frac{15}{17}$

$$\cos \angle P = \frac{8}{17}$$

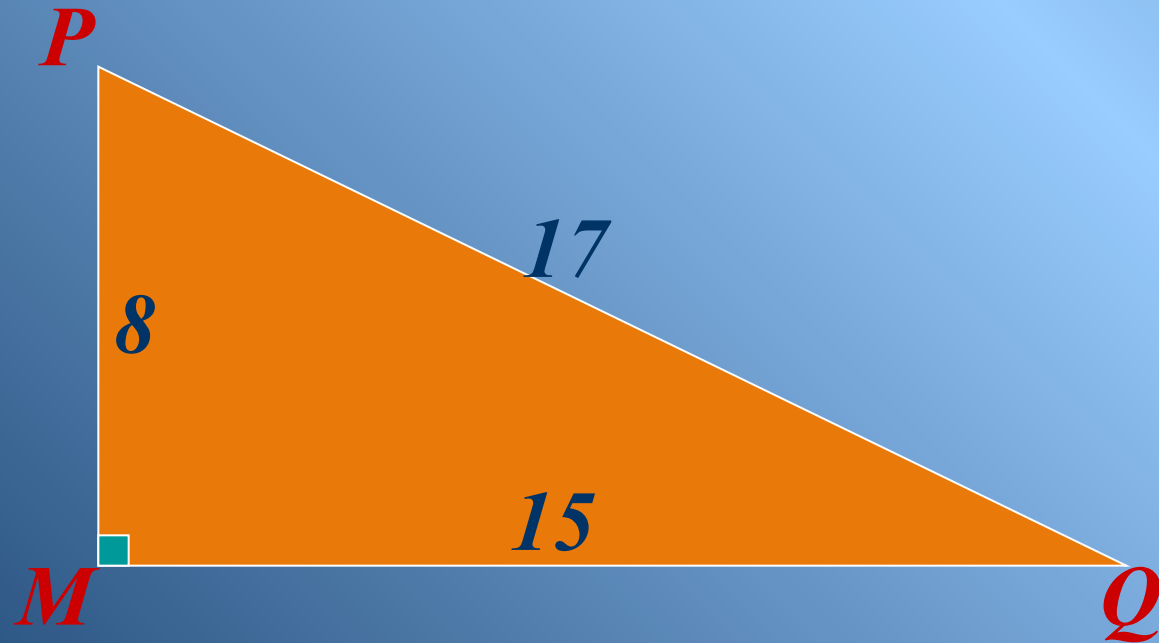
$$\operatorname{tg} \angle P = \frac{15}{8}$$



$$(\sin \angle P)^2 + (\cos \angle P)^2$$

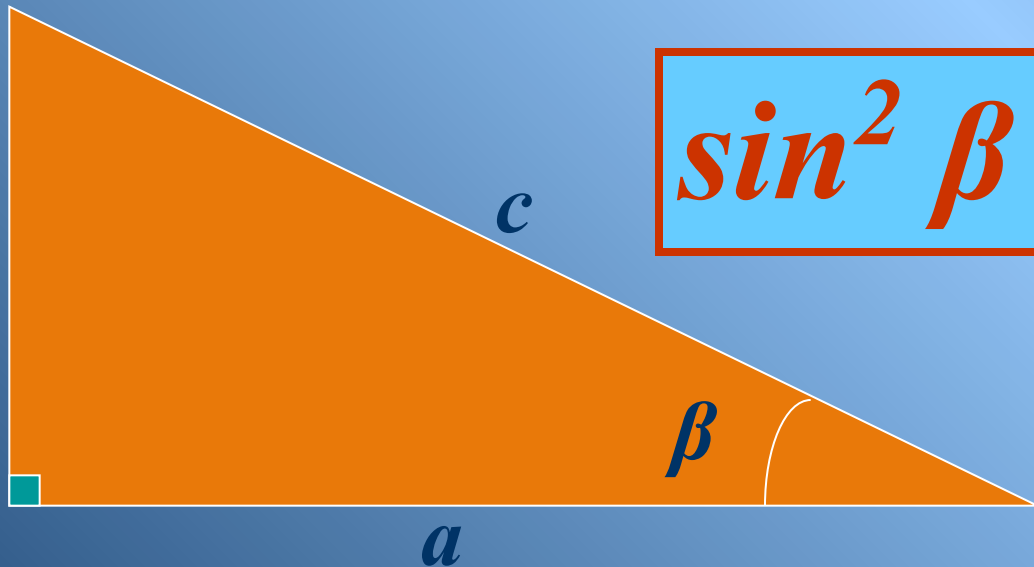
$$\sin^2 \angle P + \cos^2 \angle P = \left(\frac{15}{17}\right)^2 + \left(\frac{8}{17}\right)^2 =$$

$$= \left(\frac{225}{289}\right) + \left(\frac{64}{289}\right) = \frac{(225 + 64)}{289} = \frac{289}{289} = 1$$



$$\begin{aligned} \sin^2 \beta + \cos^2 \beta &= \left(\frac{b}{c}\right)^2 + \left(\frac{a}{c}\right)^2 = \\ &= \frac{b^2}{c^2} + \frac{a^2}{c^2} = \frac{(b^2 + a^2)}{c^2} = \frac{c^2}{c^2} = 1 \end{aligned}$$

Основное тригонометрическое тождество



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



**Домашнее задание:**

**Стр. 149 – 151 § 4, п.66;**

**ТЕСТ по вариантам**

*Итоги урока*

Желаю всем успехов  
в изучении  
тригонометрии!

