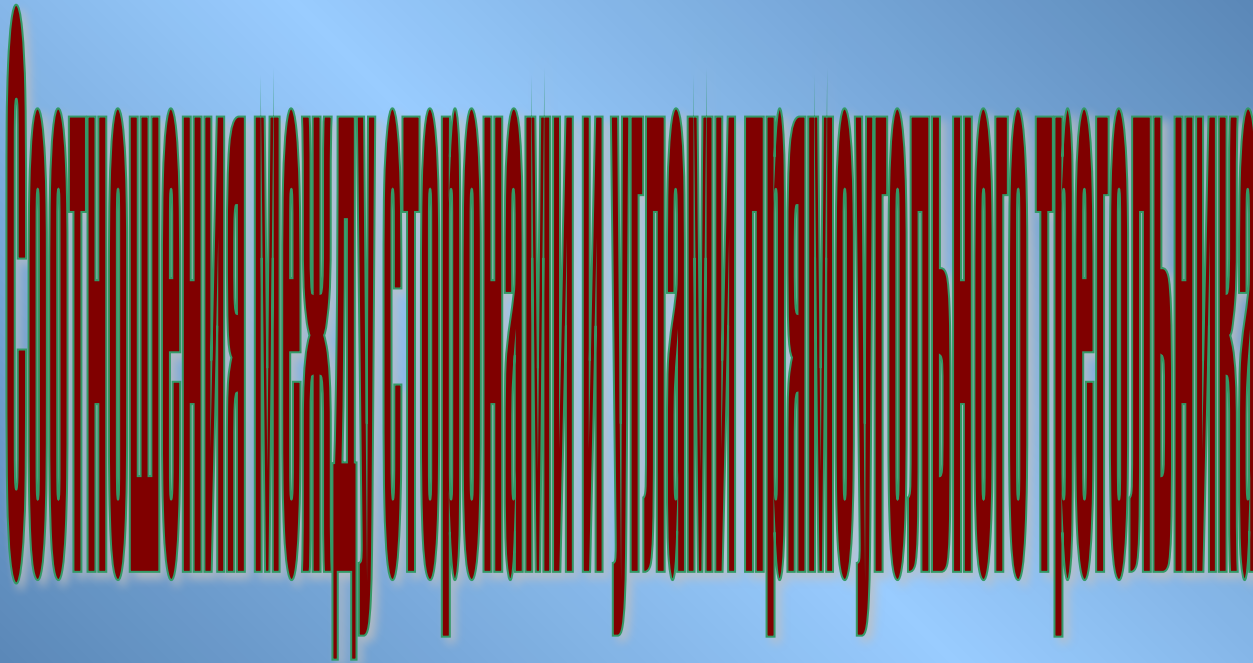


Геометрия

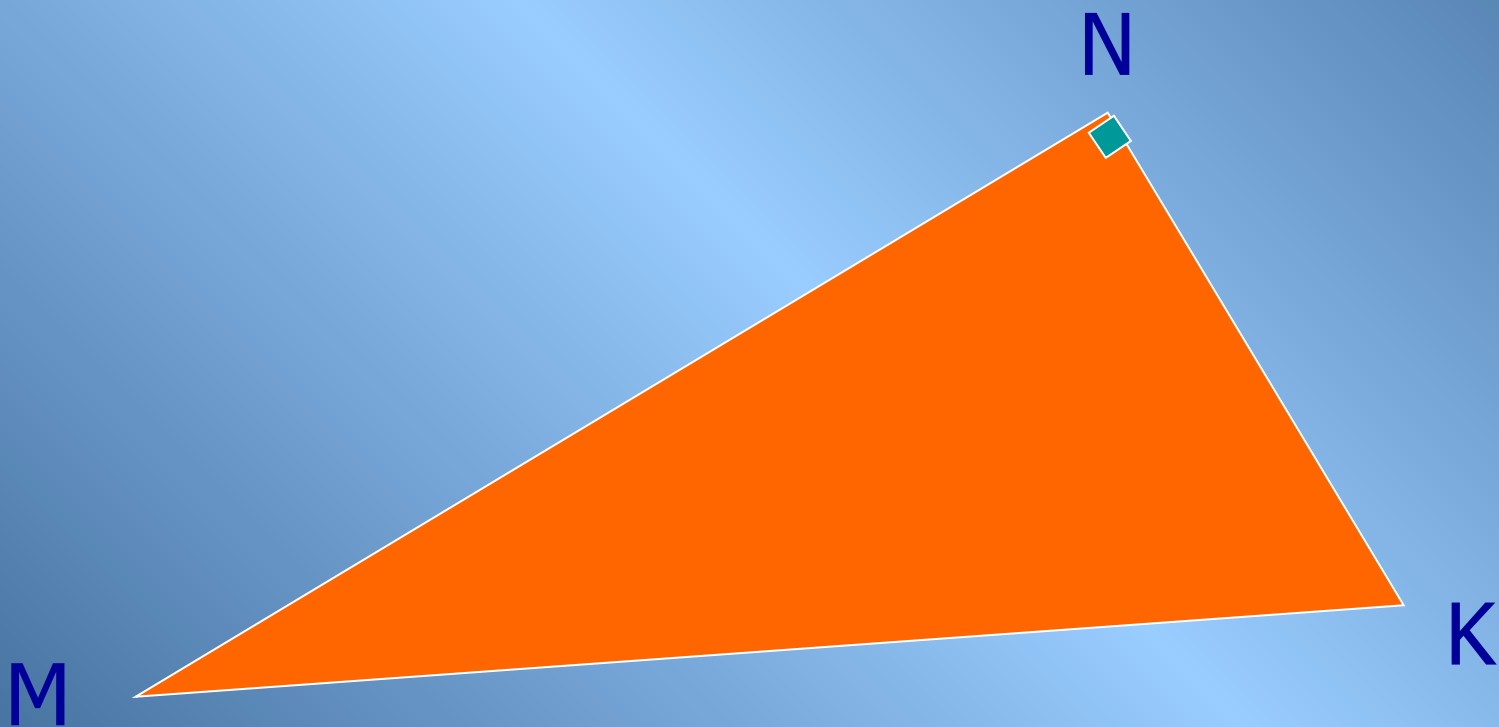
8 класс



Учитель Будинская Ирина Юрьевна

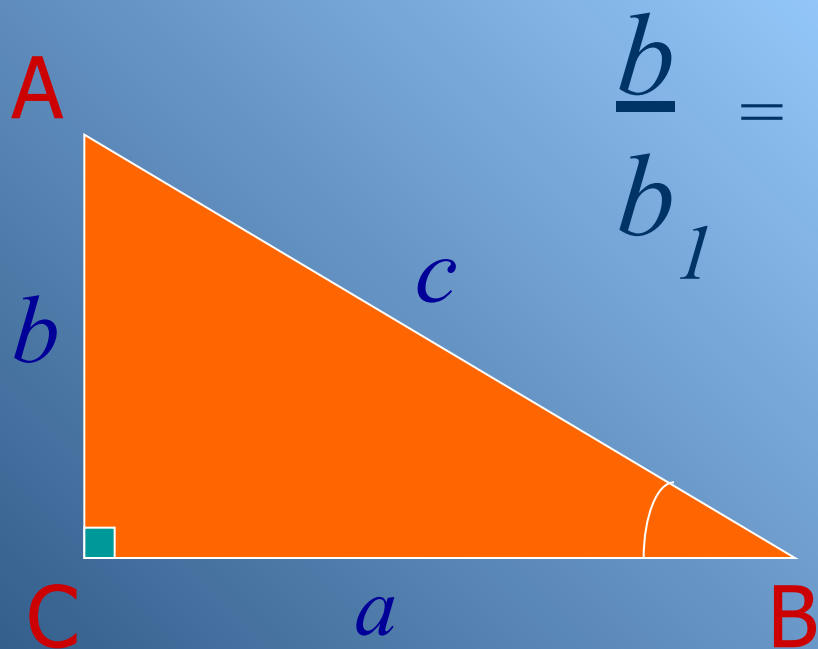
Санкт-Петербург

Разминка

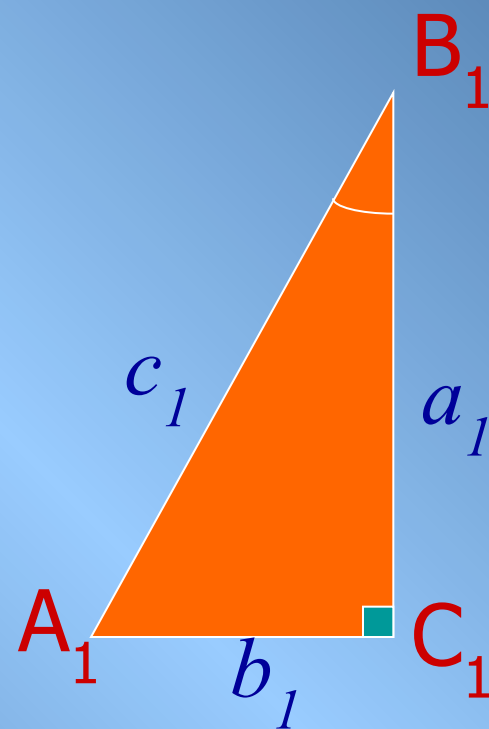


Разминка

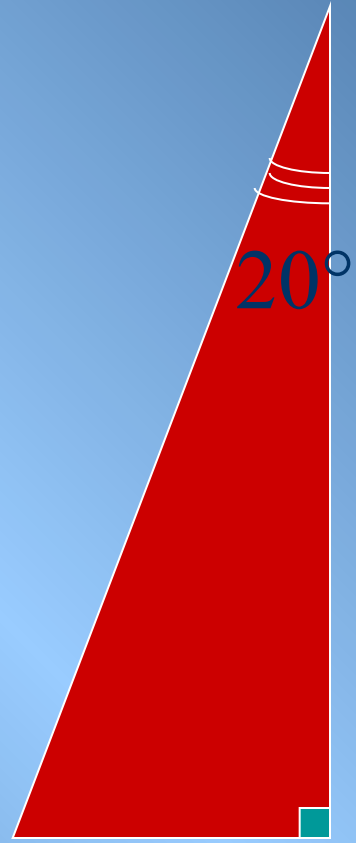
$$\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$$



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



Исследовательская работа



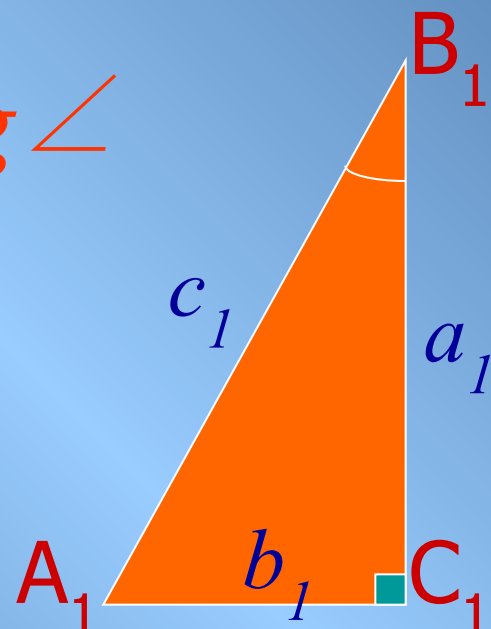
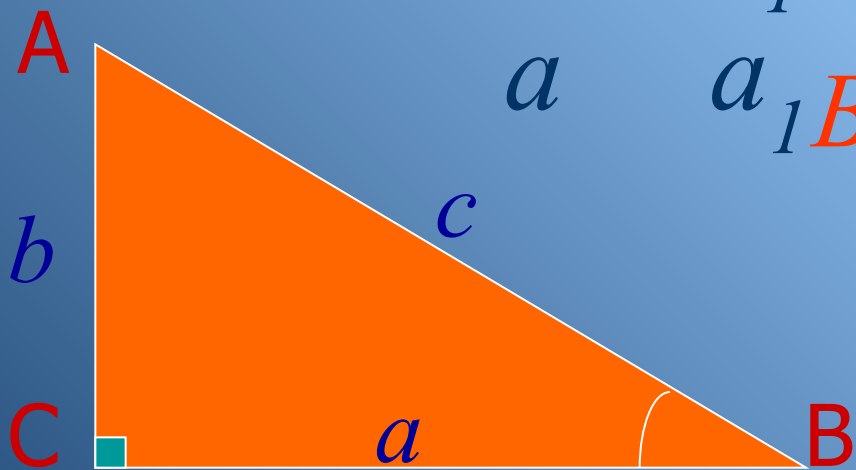
$$\underline{b} = \underline{a} = \underline{c} \quad \longrightarrow \quad \underline{b} = \underline{c}$$

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

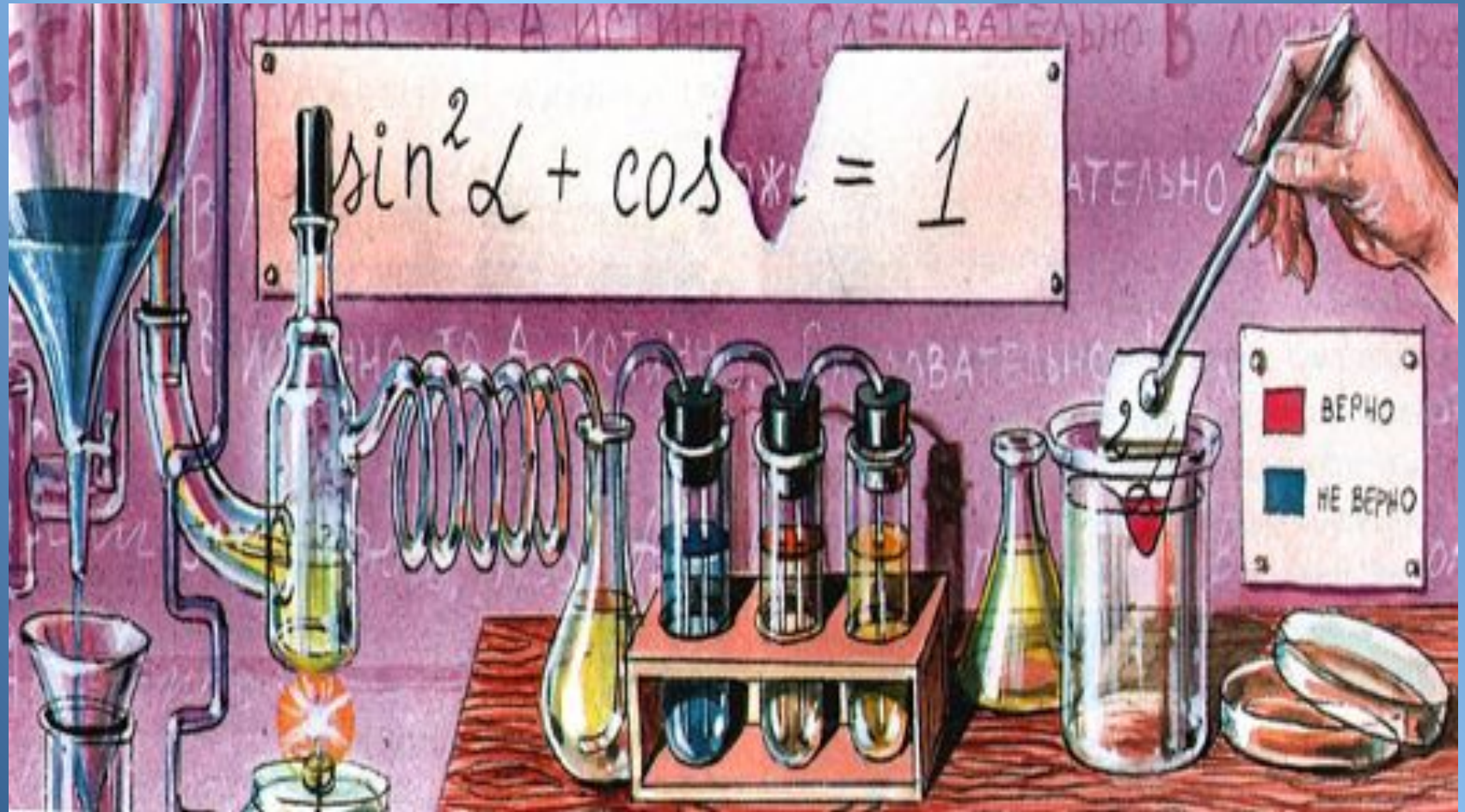
$$\frac{\underline{b}}{c} = \frac{\underline{b}_1}{c_1} = \sin \angle = \sin \angle$$

$$\frac{\underline{a}}{c} = \frac{\underline{a}_1}{c_1} = \cos \angle = \cos \angle$$

$$\frac{\underline{b}}{a} = \frac{\underline{b}_1}{a_1} = \operatorname{tg} \angle = \operatorname{tg} \angle$$



Происхождение названий - синуса, косинуса и тангенса





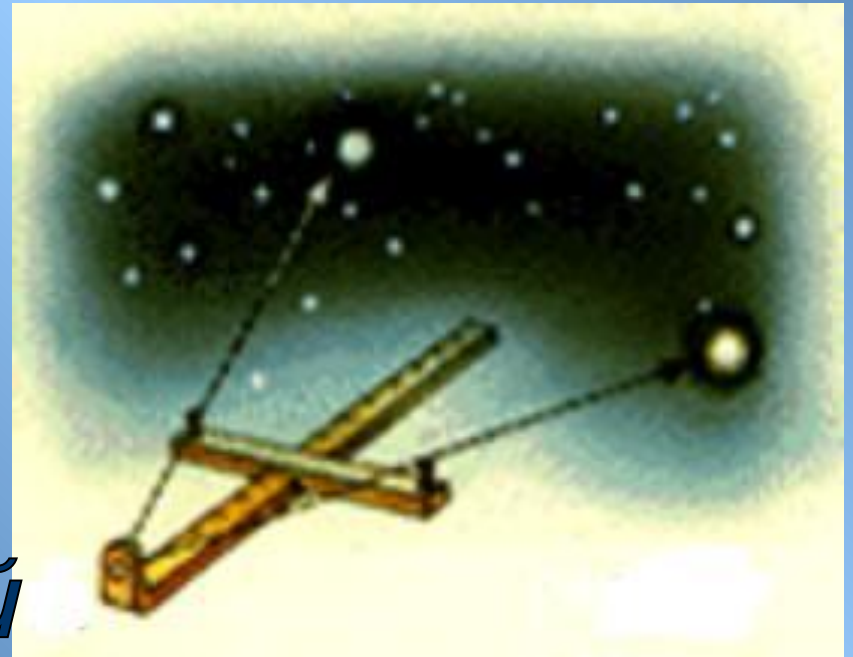
Архимед



Евклид

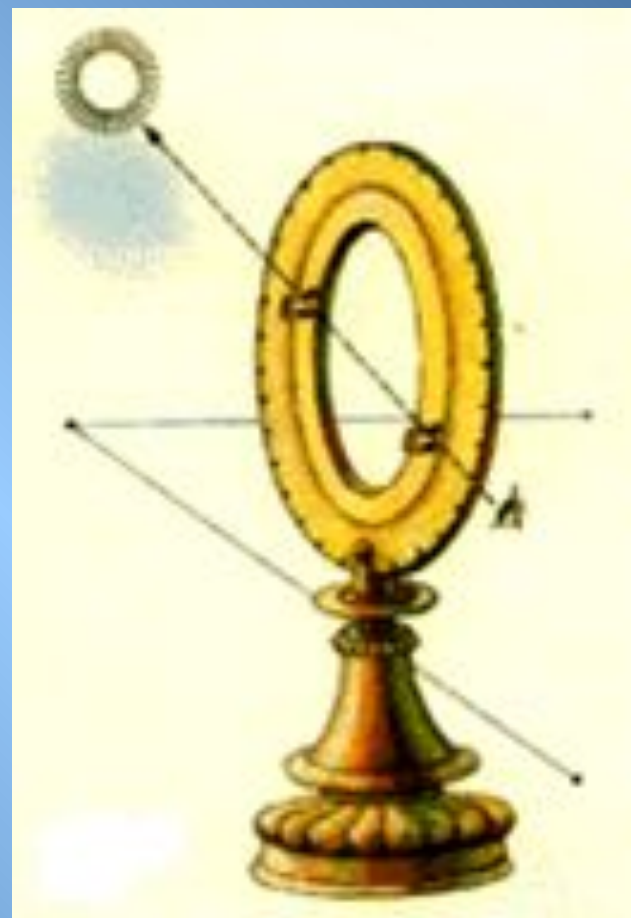


Птолемей





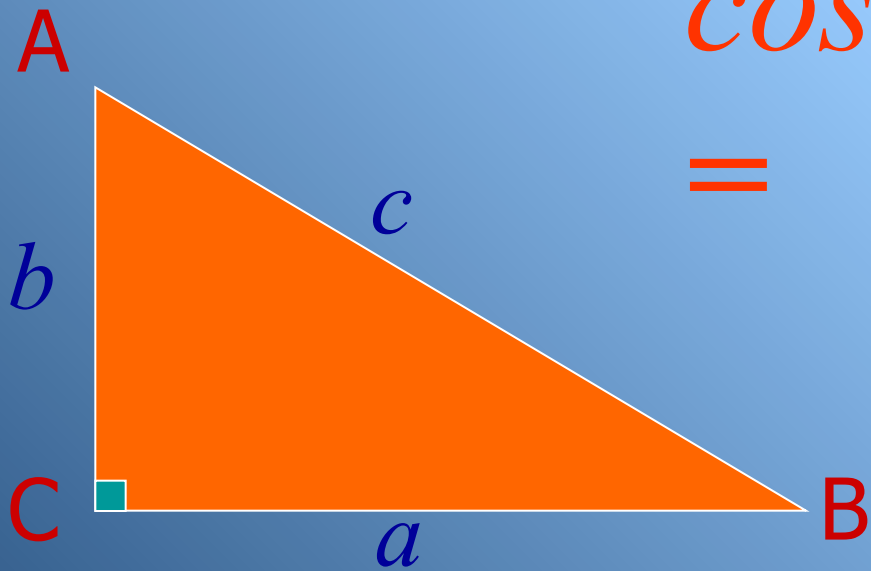
Региомонтан



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

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

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

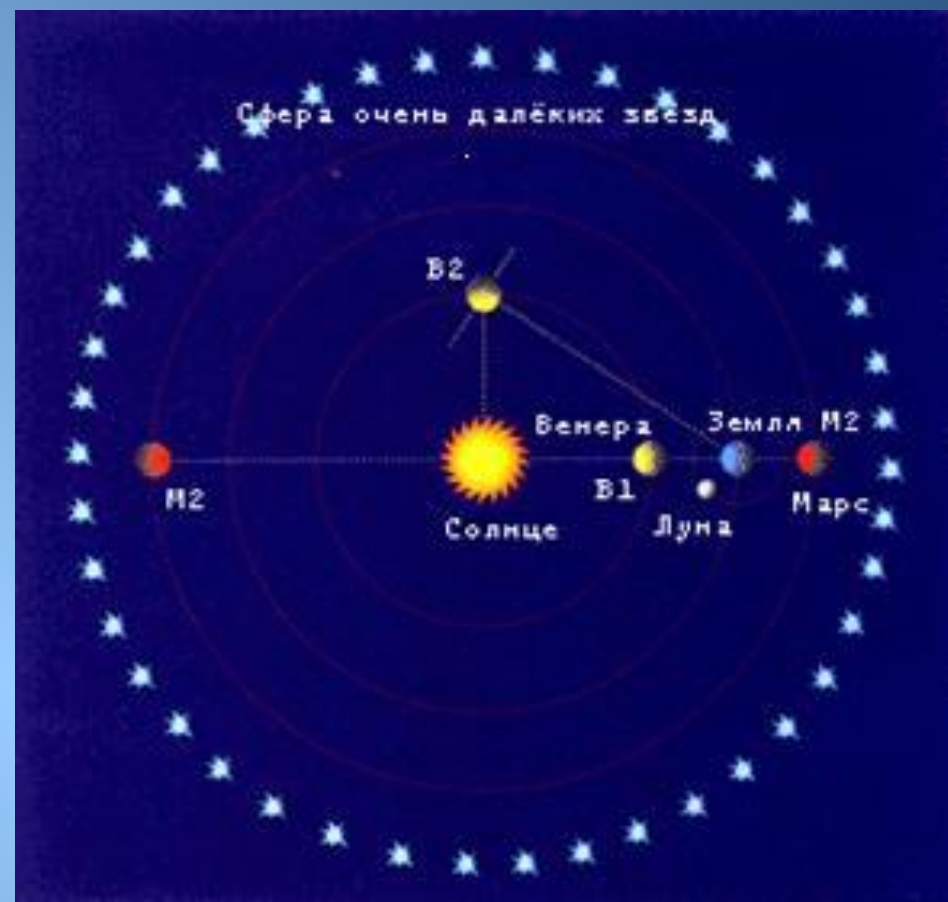


СЕРВИС
СЛУЖБЫ
ПО
ОБСЛУЖИВАНИЮ
КЛИЕНТОВ
КОМПАНИИ
«КАМАЗ»



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

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

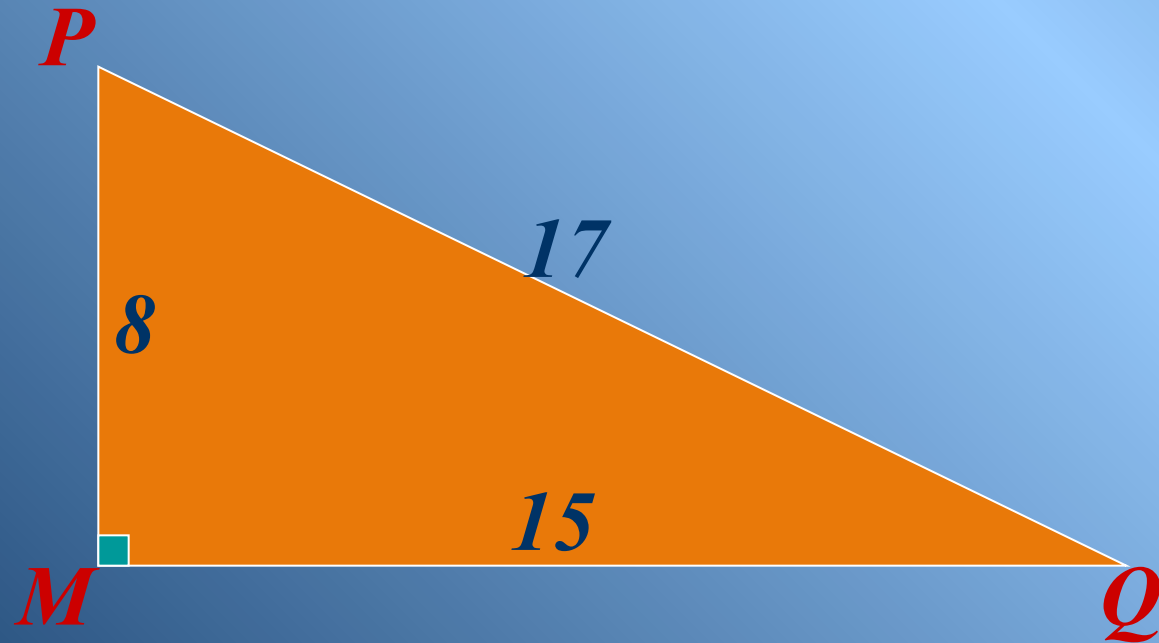
$$\operatorname{tg} \angle P = \frac{15}{8}$$



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

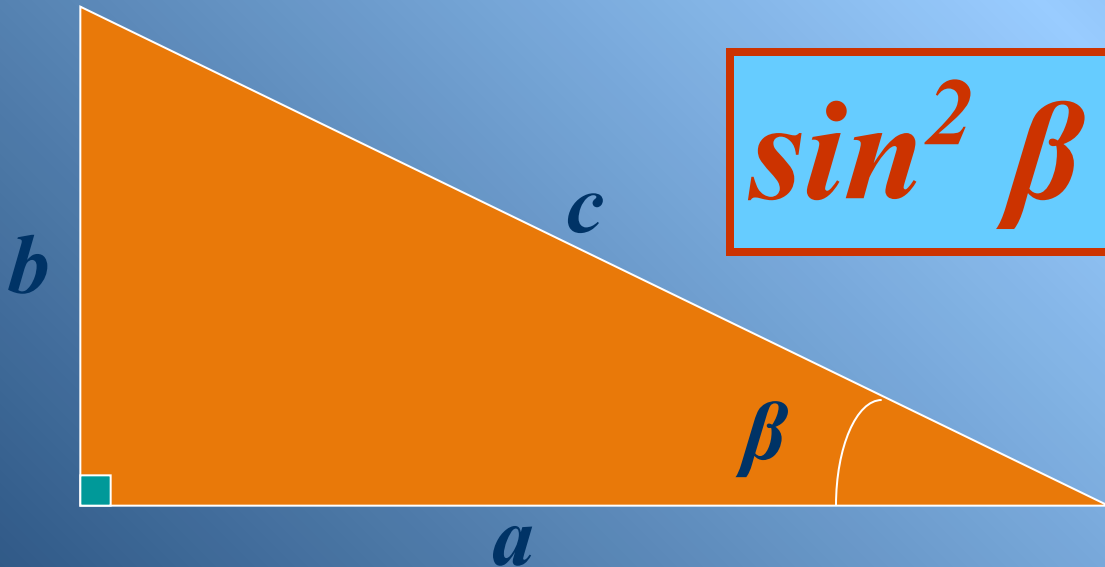
$$\sin^2 \angle P + \cos^2 \angle P = \left(\frac{15}{17}\right)^2 + \left(\frac{8}{17}\right)^2 =$$

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



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

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!

