

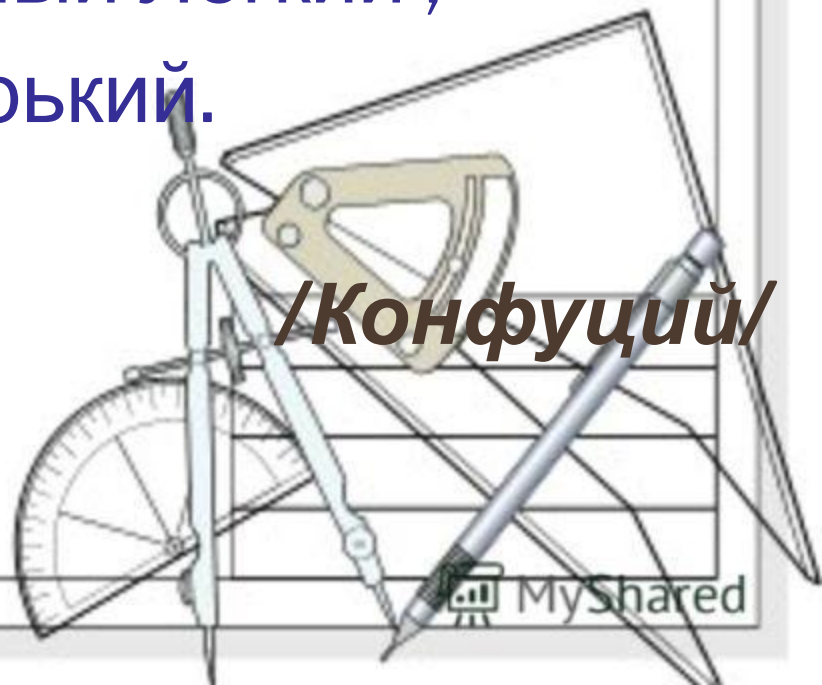
«Три пути ведут к знанию :

путь размышления - это путь самый
благородный .

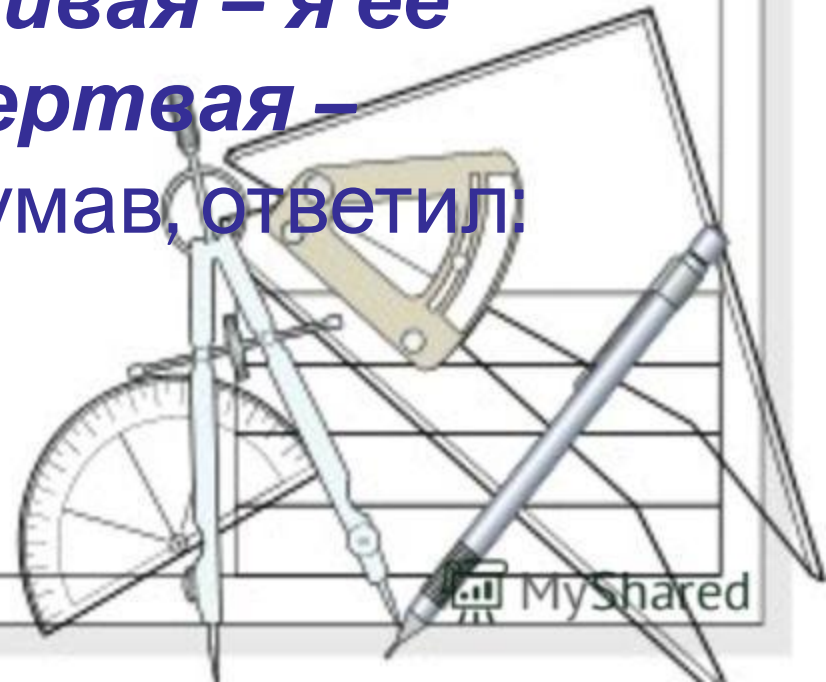
Путь подражания – Самый Легкий ,

Путь опыта – самый горький.

/Конфуций/



“Жил мудрец, который знал все. Один человек захотел доказать, что мудрец знает не все. Зажав в ладонях бабочку, он спросил: **“Скажи, мудрец, какая бабочка у меня в руках: мертвая или живая?”** А сам думает: **“Скажет живая – я ее умерщвлю, скажет мертвая – выпущу”**. Мудрец, подумав, ответил: **“Все в твоих руках”**”



Цели урока

а) образовательная

познакомить с формулировкой и доказательством теоремы синусов;

выработать у учащегося навыки решения задач с использованием тригонометрических функций;

развить умение решать треугольники.

б) развивающая:

развитие внимания, мышления, наблюдательности, активности;

развитие устной и письменной речи;

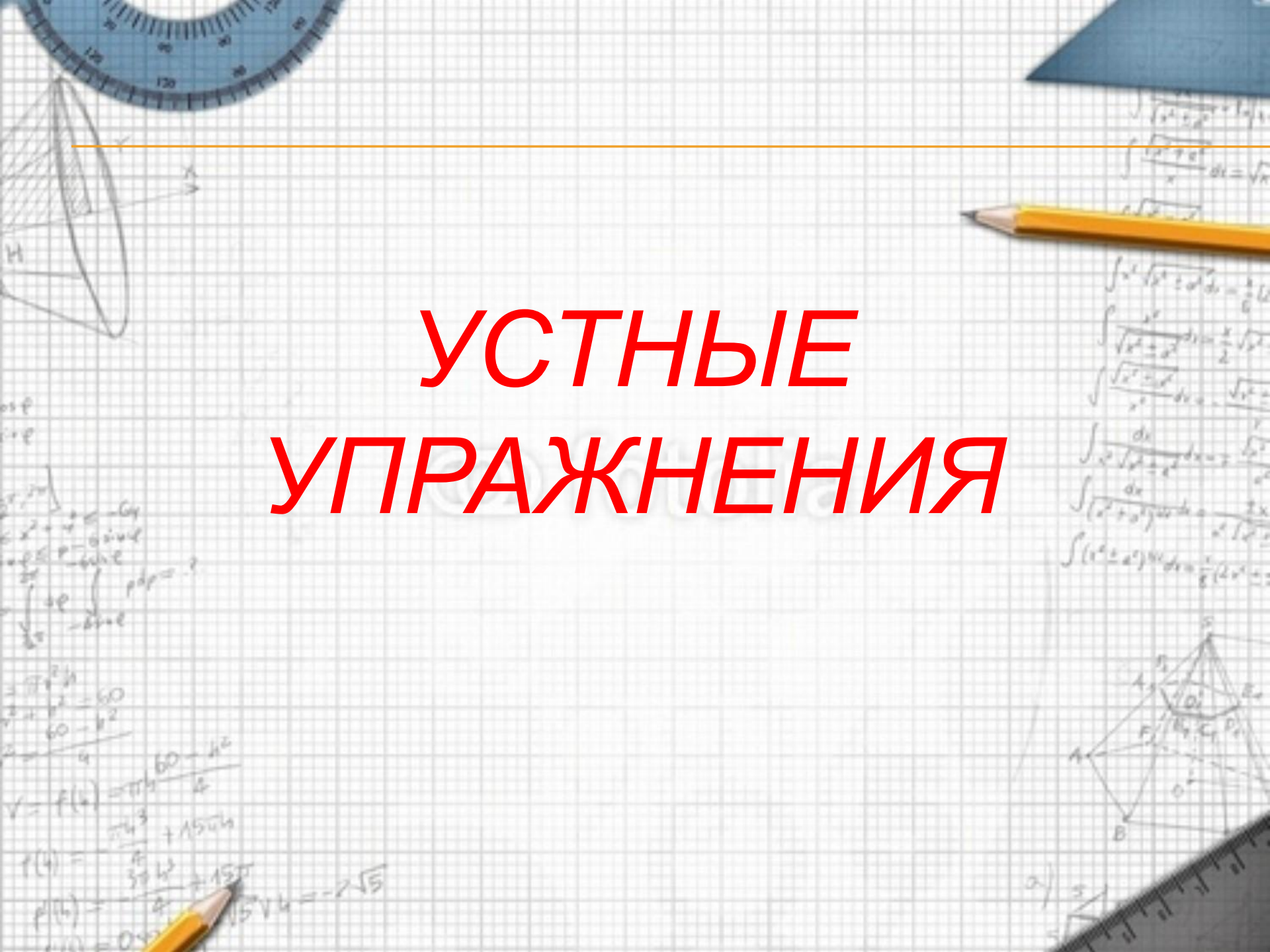
развитие умений применять полученные знания на практике.

в) воспитательная:

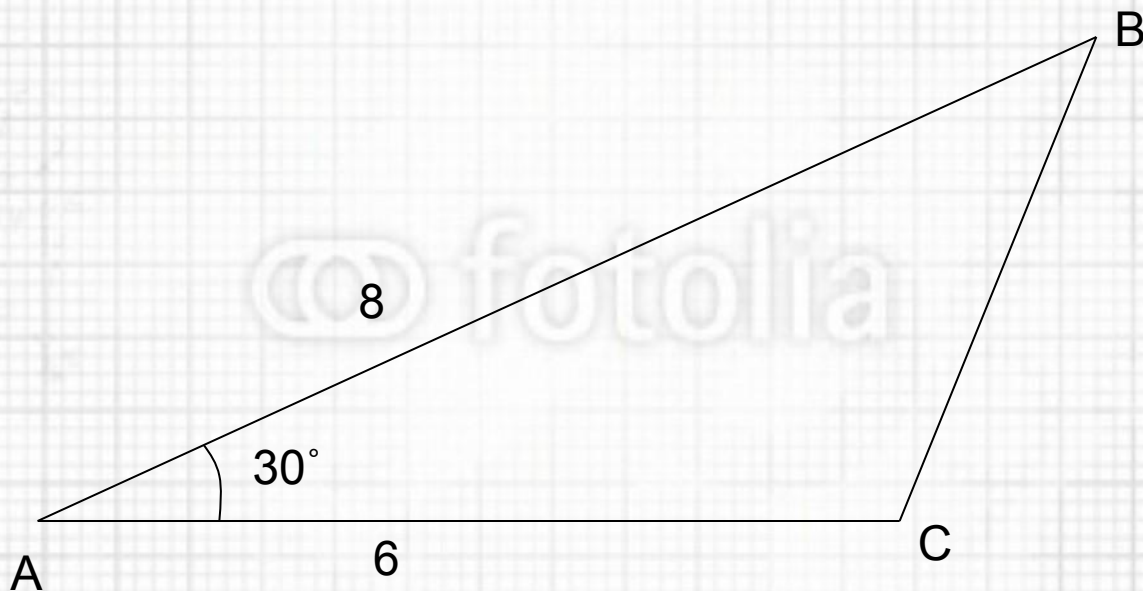
воспитание самостоятельности, эстетичности;

воспитание интереса к предмету математики.

УСТНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ



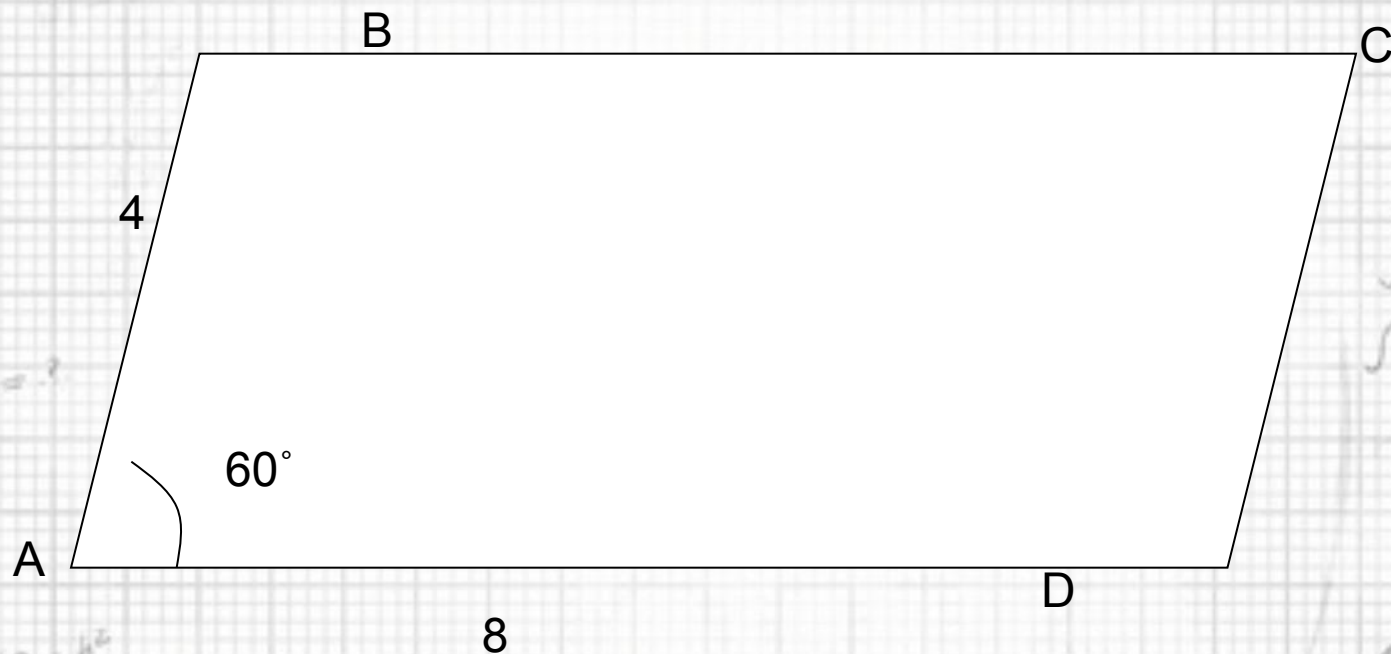
НАЙДИТЕ ПЛОЩАДЬ ТРЕУГОЛЬНИКА ABC



OTBET

$$S = 12$$

НАЙДИТЕ ВЫСОТУ ПАРАЛЛЕЛОГРАММА ABCD



ОТВЕТ

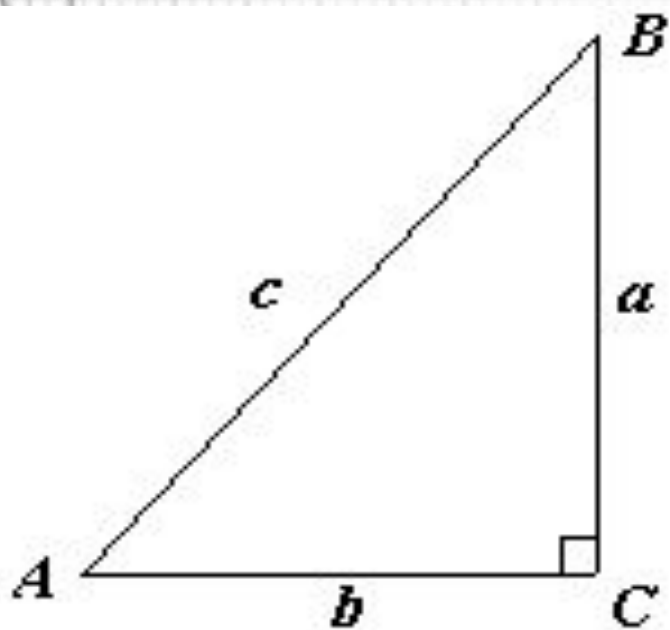
$$S = 12\sqrt{3}$$

НАЙДИТЕ ВЫСОТУ ПАРАЛЛЕЛОГРАММА ABCD



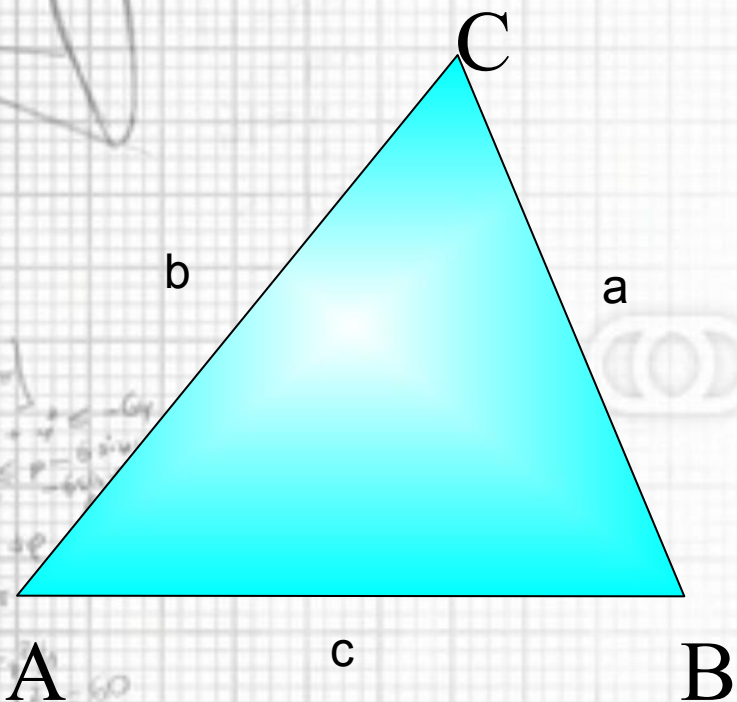
ОТВЕТ

$$h = 2\sqrt{3}$$



Верно ли для
прямоугольного
треугольника
равенство:

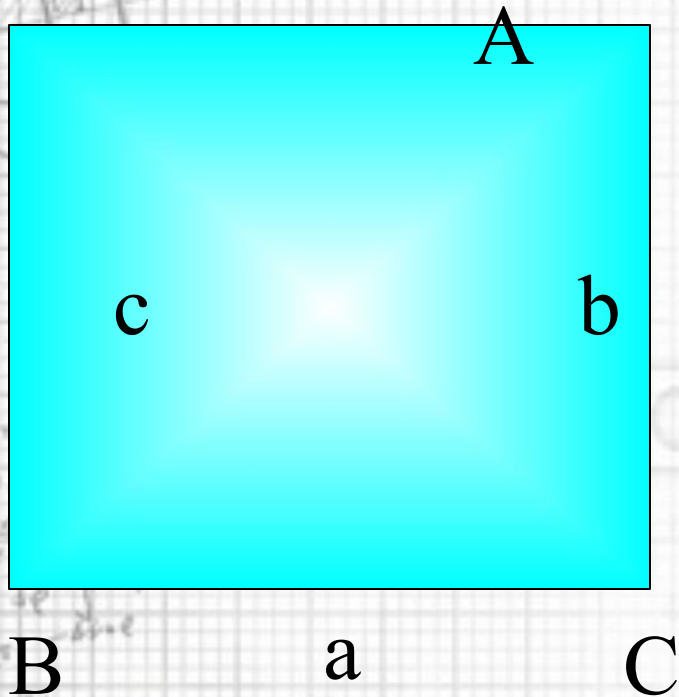
$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$



Верно ли для любого
треугольника
равенство:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

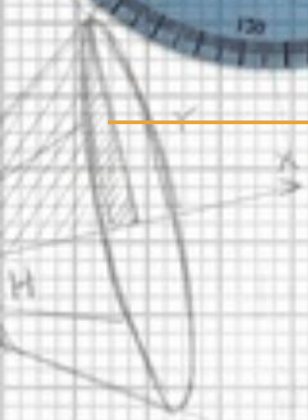
ТЕОРЕМА СИНУСОВ



Теорема: Стороны
треугольника
пропорциональны
синусам
противолежащих
углов.

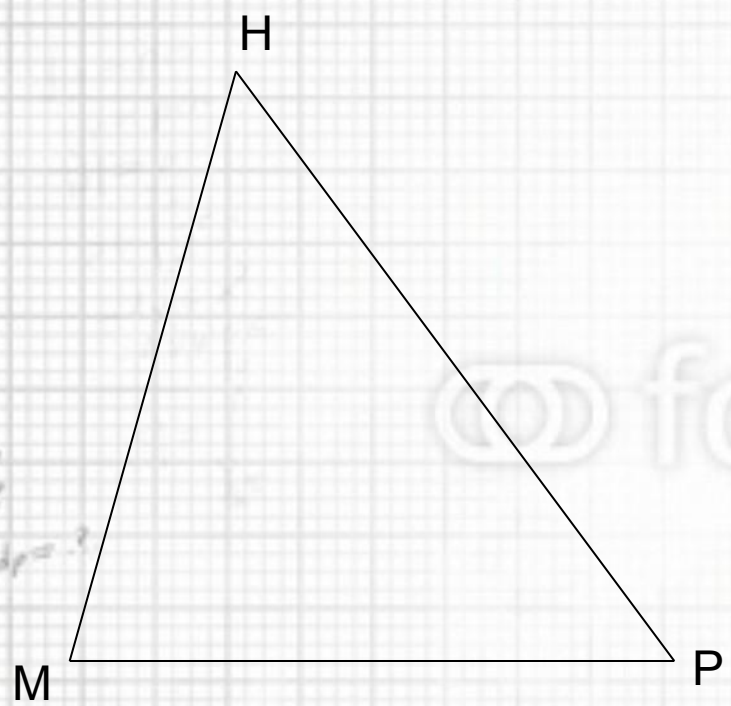
Дано: Пусть в $AB = c$,
 $BC = a$, $AC = b$.

Доказать: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$.



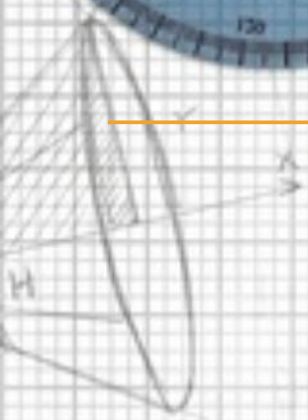
$\int \frac{1}{\sqrt{x^2+a^2}} dx = \ln|x + \sqrt{x^2+a^2}| + C$
 $\int \frac{1}{\sqrt{x^2-a^2}} dx = \ln|x - \sqrt{x^2-a^2}| + C$
 $\int \frac{1}{\sqrt{a^2-x^2}} dx = \arcsin \frac{x}{a} + C$
 $\int \frac{x}{\sqrt{x^2+a^2}} dx = \frac{\sqrt{x^2+a^2}}{2} + \frac{a^2}{2} \int \frac{1}{\sqrt{x^2+a^2}} dx$
 $\int \frac{x}{\sqrt{x^2-a^2}} dx = \frac{\sqrt{x^2-a^2}}{2} - \frac{a^2}{2} \int \frac{1}{\sqrt{x^2-a^2}} dx$
 $\int \frac{dx}{x^2+a^2} = \frac{1}{a} \arctan \frac{x}{a} + C$
 $\int \frac{dx}{x^2-a^2} = \frac{1}{2a} \ln \left| \frac{x-a}{x+a} \right| + C$
 $\int (x^2+a^2)^{n/2} dx = \frac{x}{2(n+2)} (x^2+a^2)^{n/2} + \frac{a^2}{2(n+2)} \int (x^2+a^2)^{n/2-1} dx$

ost
 ipe
 $x^2 + y^2 = 60$
 $60 - y^2$
 $\frac{60 - y^2}{4}$
 $V = f(h) = \frac{\pi h}{3} \frac{60 - h^2}{4}$
 $f(h) = \frac{\pi h^3}{4} + 15\pi h$
 $f'(h) = \frac{3\pi h^2}{4} + 15\pi$
 $f''(h) = 3\pi h = -2\sqrt{5}$



fotolia

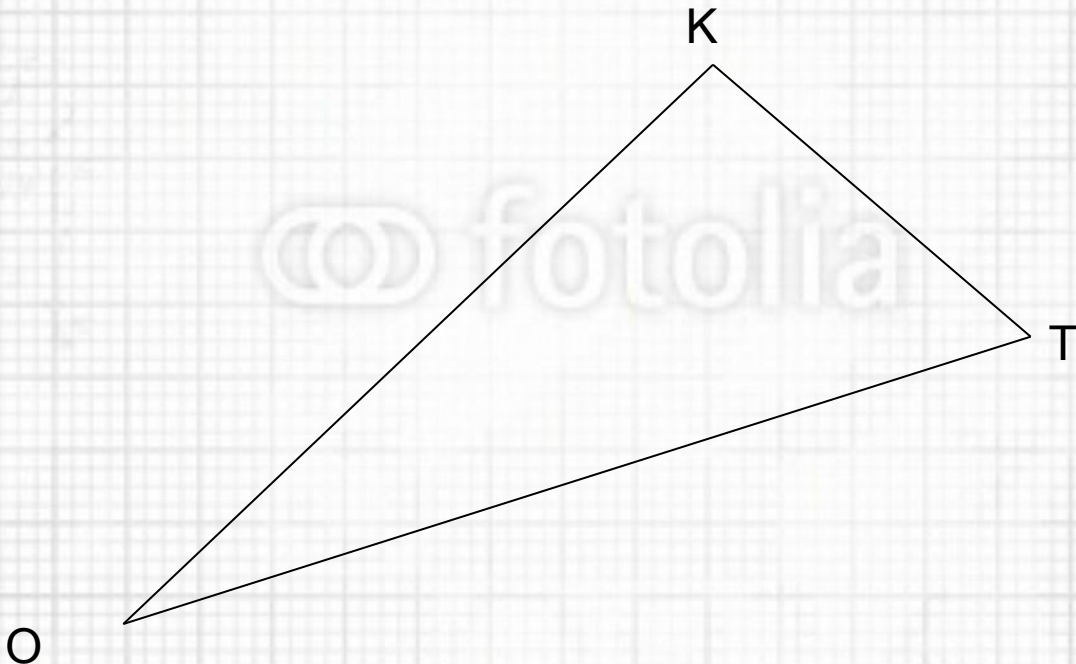


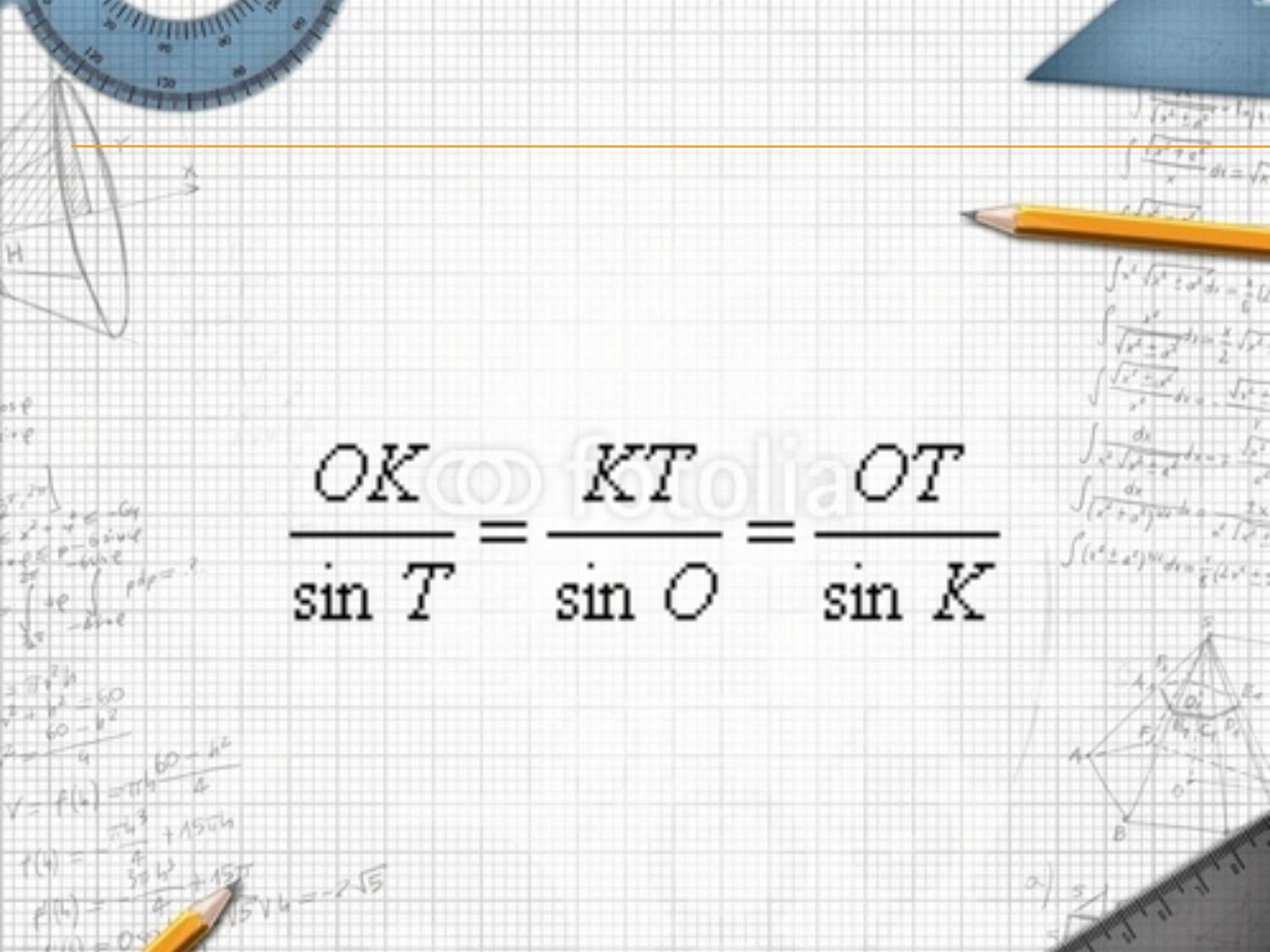


$\int \frac{1}{\sqrt{x^2+a^2}} dx = \ln|x + \sqrt{x^2+a^2}| + C$
 $\int \frac{1}{\sqrt{x^2-a^2}} dx = \ln|x - \sqrt{x^2-a^2}| + C$
 $\int \frac{1}{\sqrt{a^2-x^2}} dx = \arcsin \frac{x}{a} + C$
 $\int \frac{1}{\sqrt{x^2+a^2}} dx = \frac{1}{a} \ln|x + \sqrt{x^2+a^2}| + C$
 $\int \frac{1}{\sqrt{x^2-a^2}} dx = \frac{1}{a} \ln|x - \sqrt{x^2-a^2}| + C$
 $\int \frac{1}{\sqrt{a^2-x^2}} dx = \arcsin \frac{x}{a} + C$

osf
 ipe
 $x^2 + y^2 = 60$
 $60 - y^2$
 $\frac{60 - y^2}{4}$
 $V = f(h) = \frac{\pi h}{3} \frac{60 - h^2}{4}$
 $f(h) = \frac{\pi h^3}{4} + 15\pi h$
 $f'(h) = \frac{3\pi h^2}{4} + 15\pi$
 $f''(h) = 3\pi h = -2\sqrt{5}$

fotolia




$$\frac{OK}{\sin T} = \frac{KT}{\sin O} = \frac{OT}{\sin K}$$

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

1 ВАРИАНТ

1. Остроугольный

2.1

3. А-3, Б-1, В-2

$$4. AB = \frac{20\sqrt{3} \sin 50^\circ}{3}; \quad BC = \frac{20\sqrt{3} \sin 70^\circ}{3}.$$

$$\frac{x}{\sin 70^\circ} = \frac{10}{\sin 60^\circ}.$$

$$x = \frac{10 \sin 70^\circ}{\sin 60^\circ} = \frac{20 \sin 70^\circ}{\sqrt{3}} = \frac{20\sqrt{3} \sin 70^\circ}{3}.$$

$$\frac{y}{\sin 50^\circ} = \frac{10}{\sin 60^\circ};$$

$$y = \frac{10 \sin 50^\circ}{\sin 60^\circ} = \frac{20\sqrt{3} \sin 50^\circ}{3}.$$



2 ВАРИАНТ

1. Остроугольный

2.1

3. А-3, Б-1, В-2

$$4. MN = \frac{15 \sin 37^\circ}{\sin 75^\circ};$$

$$MB = \frac{15 \sin 38^\circ}{\sin 75^\circ}.$$

$$\frac{x}{\sin 37^\circ} = \frac{15}{\sin 105^\circ}; \quad x = \frac{15 \sin 37^\circ}{\sin 105^\circ} = \frac{15 \sin 37^\circ}{\sin 75^\circ}$$

$$\frac{y}{\sin 38^\circ} = \frac{15}{\sin 105^\circ}; \quad y = \frac{15 \sin 38^\circ}{\sin 105^\circ} = \frac{15 \sin 38^\circ}{\sin 75^\circ}$$

Ответ:

КАРТОЧКА ДЛЯ ЭТАПА РЕФЛЕКСИИ

Ответьте на вопросы:

1) Данная тема мне понятна.

2) Я хорошо понял теорему синусов.

3) Я знаю, как пользоваться теоремой синусов.

4) В самостоятельной работе у меня все получилось.

5) Я понял теорему, но в самостоятельной работе на уроке допустил ошибки при вычислении _____.

6) Я доволен своей работой на уроке _____.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

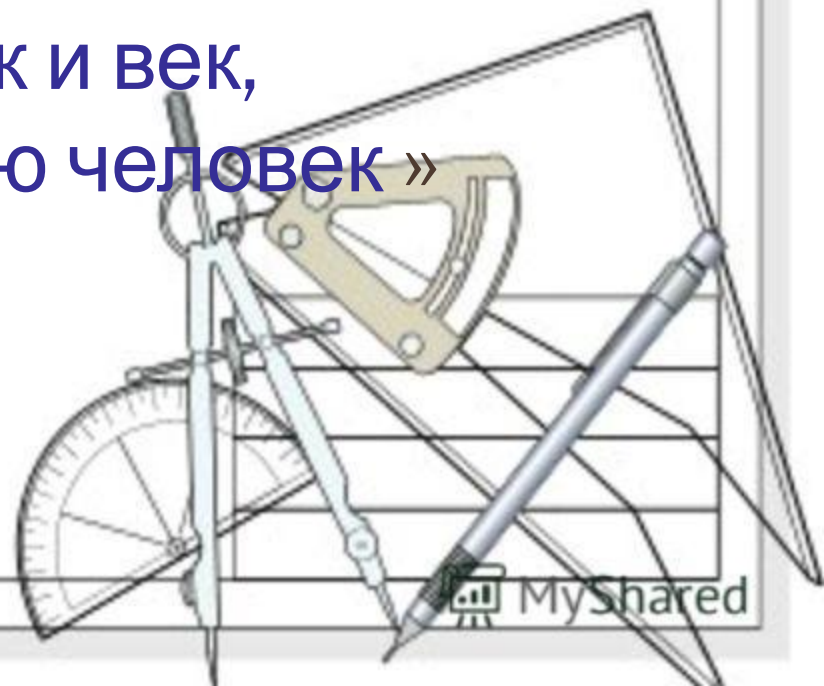
§98;

Доказательство теоремы синусов;

№1025 (г), №1026.

fotolia

Наш урок я хочу закончить словами персидско-таджикского поэта Рудаки:
«С тех пор как существует мирозданье,
Такого нет, кто б не нуждался в знанье.
Какой мы ни возьмем язык и век,
Всегда стремится к знанью человек»»



«Шел мудрец , а навстречу ему три человека ,
которые везли под горячем солнцем
тележки с камнями для строительства
храма . Мудрец остановил первого и
спросил : « Что ты делал целый день ?» .
Человек ответил, что возил проклятые
камни . Второй ответил « Я добросовестно
выполнил свою работу « А Третий
улыбнулся и сказал с радостью « Я
Принимал участие в строительстве храма !

