

# Исследовательская работа «Любимый город в задачах»

*Авторы: Филиппова Елена, 8 класс  
Борисова Анна, 9 класс  
ГОКУ СКШ № 5 г. Иркутска*

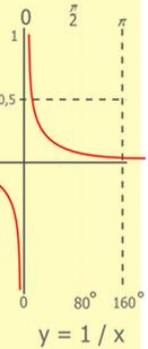
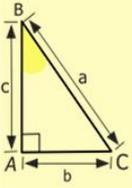
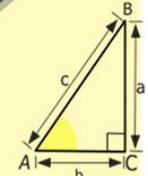
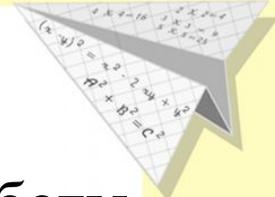
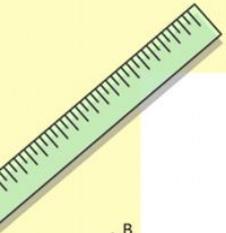
*Научный руководитель:  
Вологжина Надежда Дмитриевна,  
учитель математики  
ГОКУ СКШ № 5 г. Иркутска*

2021 г.



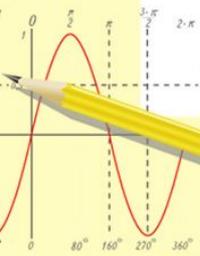
# АКТУАЛЬНОСТЬ

Актуальность и оригинальность данной работы состоит в том, что данные задачи можно использовать на уроках математики. В результате ожидается повышение интереса учащихся 8 и 9 классов к изучению математики, углубление знаний о городе и увеличение доли самостоятельной работы учащихся, а также развитие патриотических чувств.



$$\begin{array}{r} 12500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 8400 \\ \hline 105000 \end{array}$$

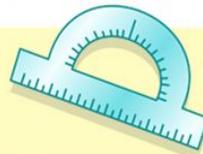
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

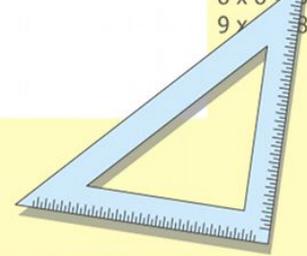
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

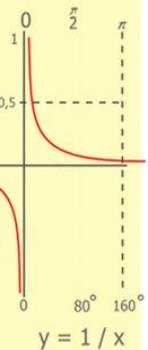
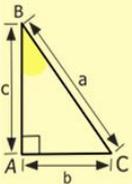
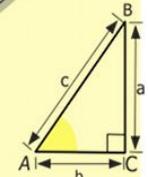
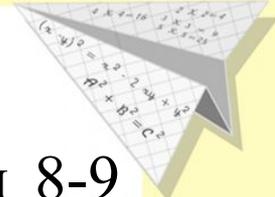
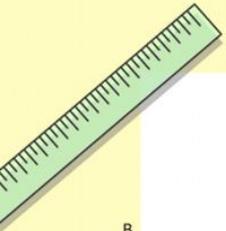


## ЦЕЛЬ РАБОТЫ

- Составить задачи по математике для учащихся 8-9 классов с использованием краеведческих материалов о Иркутске и его жителях.
- Заинтересовать учащихся в решении задач.

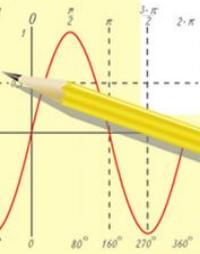
## ЗАДАЧИ РАБОТЫ

- Изучить литературу по данной теме
- Составить математические задачи на основе данных о Иркутске
- Рассмотреть типы задач, решаемых в 8 и 9 классах.
- Апробировать задачи на уроках математики.



$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} 5 00 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105 00 \end{array}$$

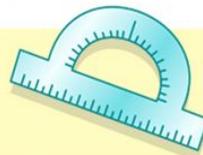
$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

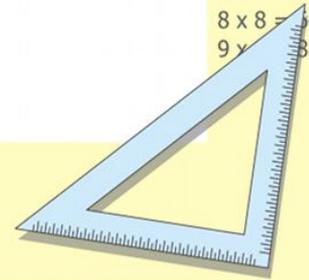
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

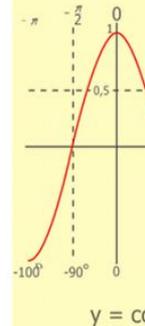
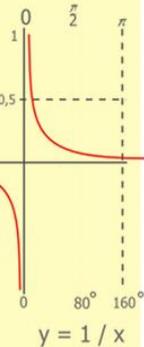
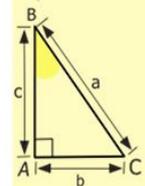
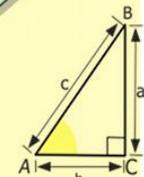
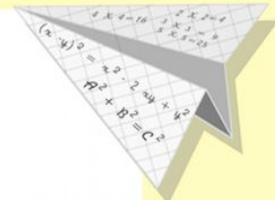
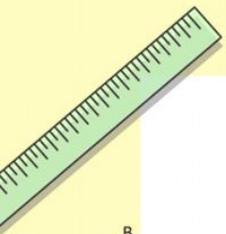


# МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

- изучение литературы;
- сбор информации;
- анализ.

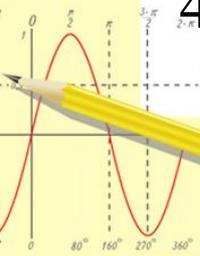
## ПЛАН РАБОТЫ:

1. Выбор темы исследовательской работы
2. Сбор информации:
  - анализ школьных учебников математики 8 и 9 классов
  - изучение краеведческих материалов о городе Иркутске
  - изучение интернет ресурсов
3. Составление задач
4. Решение составленных задач



$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

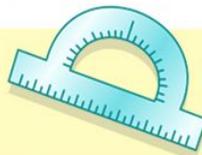
$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

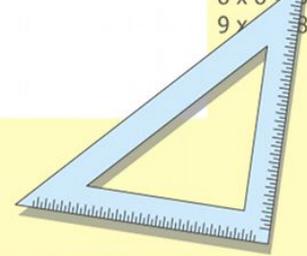
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

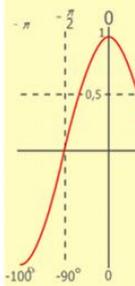
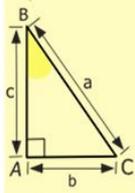
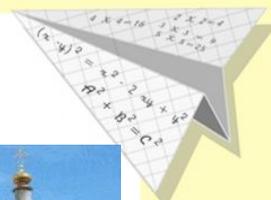
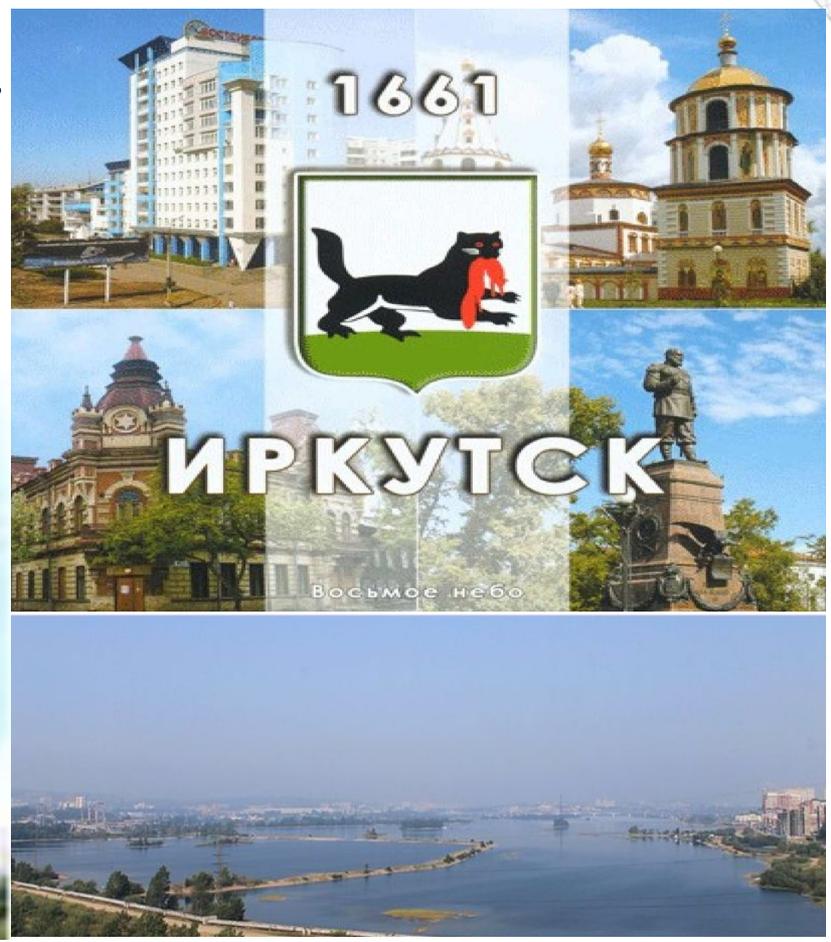




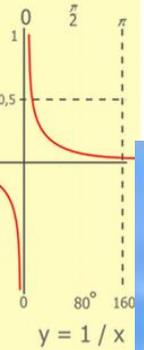
009.jpg

# Городу Иркутску 359 лет!

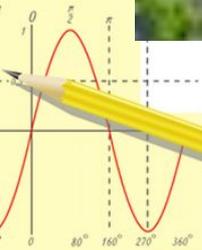
Иркутск – это город где я живу,  
Самый красивый город на свете.  
Я так люблю мою Ангару,  
Фонтаны, и парки, и улицы эти,  
Я так люблю купола церквей  
Средь зелени клёнов и тополей.



- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



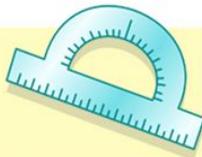
$$\begin{array}{r} 12500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

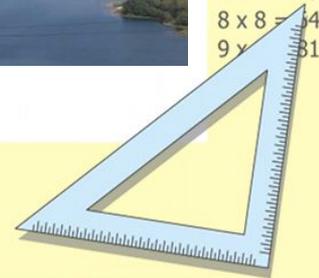
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

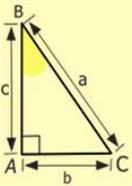
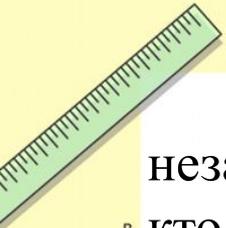
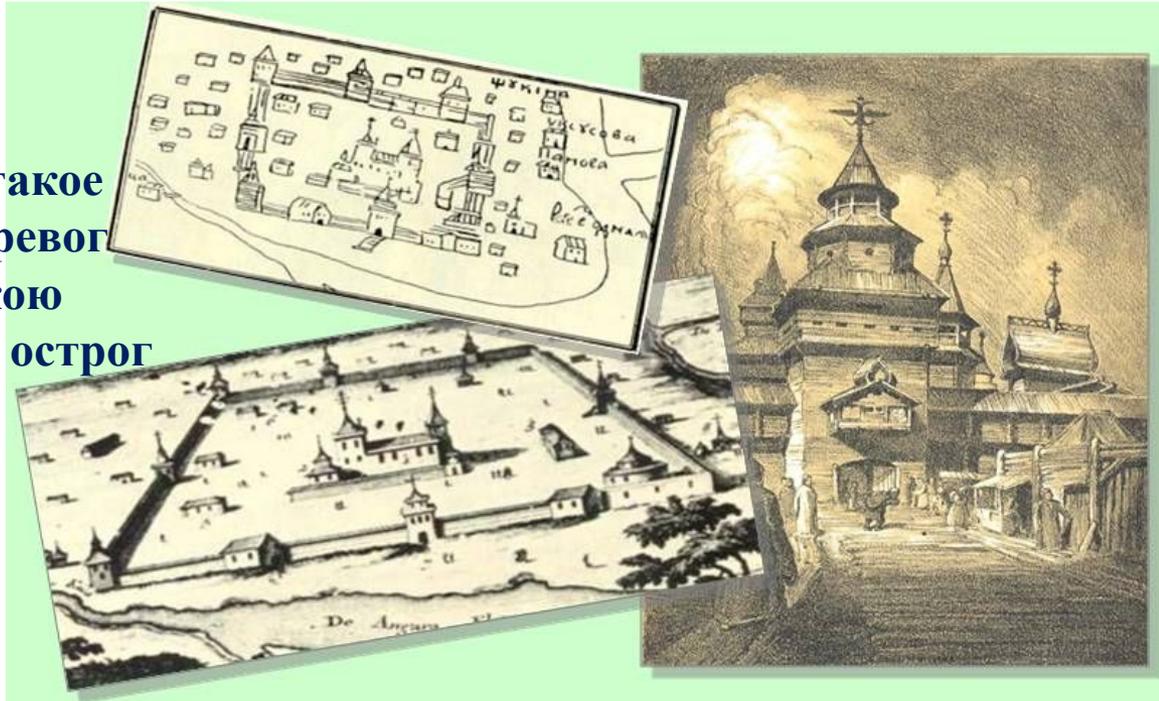
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



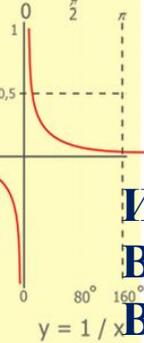
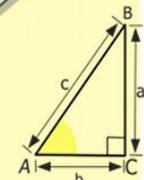
# Иркутский острог

Возникший в глухой тайге, Иркутск вполне мог разделить незавидную судьбу любого малого притрактового поселения. Но тот, кто в красивейшем месте у слияния Иркутта и Ангары закладывал летом в 1661 году Иркутский острог, знал: жить здесь будут сильные духом, умеющие ценить гармонию люди, которые сделают свой родной город одним из лучших городов в России.

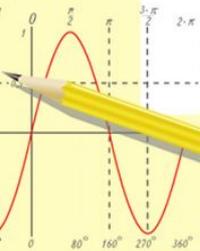
**И вдруг привидится такое  
В сплетенье судеб и тревог  
Встаёт над дикою рекою  
Иркутский рубленый острог**



- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



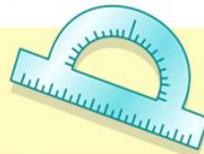
$$\begin{array}{r} 1 \\ 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

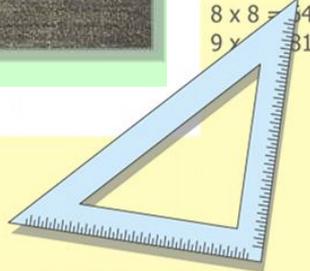


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

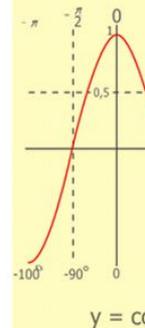
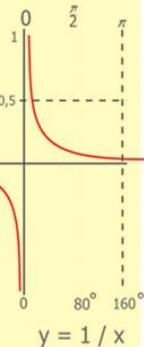
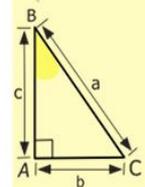
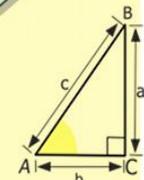
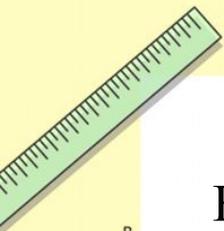
$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



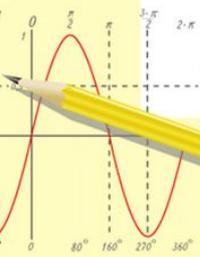
# Город Иркутск

В 1682 году Иркутск становится центром самостоятельного уезда. Спустя четыре года в 1686 году, поселение получило статус города.



$$\begin{array}{r} 1 \\ 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

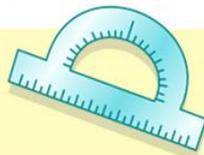
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

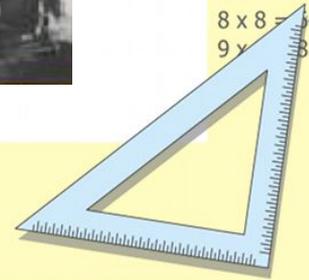
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

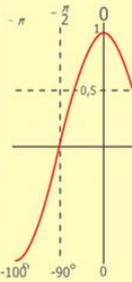
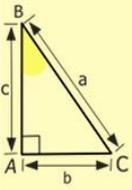
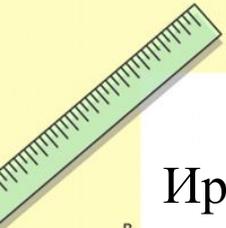
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



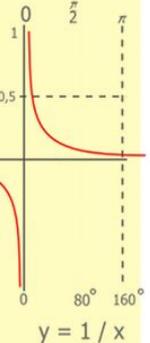
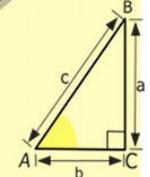
# Город Иркутск

Иркутск сегодня — это крупный административный, промышленный, торговый, культурный и научный центр Восточной Сибири, в котором проживают более 600 тыс. жителей.



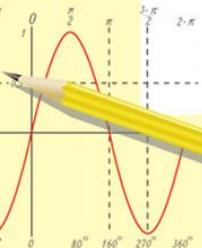
$y = \cos$

- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$
- $9 \times 9 = 81$



$y = 1/x$

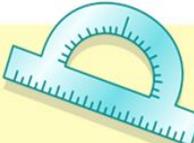
$$\begin{array}{r} 1\ 2\ 5\ 00 \\ \times\ 4\ 2 \\ \hline 21\ 0 \\ +\ 84\ \phantom{0} \\ \hline 105\ 0\ 00 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$\sin 90^\circ = 1$

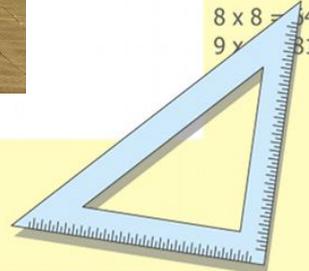


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

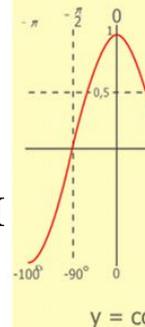
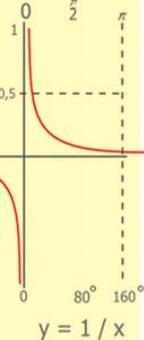
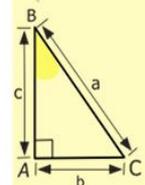
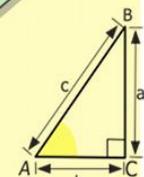
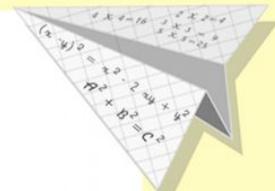
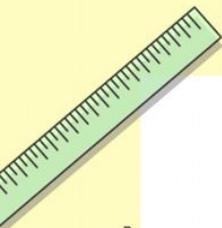
$x = 70$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



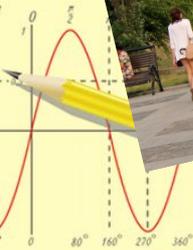
# Задачи о городе Иркутске

Проанализировав задачи учебников для 8-9 классов, мы пришли к выводу, что в учебниках текстовых задач, содержащих краеведческий материал, который бы позволял нам познавать историю нашего города средствами математики, нет. Поэтому нам захотелось рассказать о городе не только в стихах, но и в задачах. И по программе 8 и 9 классов составить интересные задачи про город Иркутск и его жителей.



$$\frac{1}{2500} + \frac{8}{10}$$

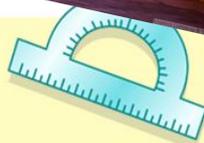
- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$
- $9 \times 9 = 81$



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

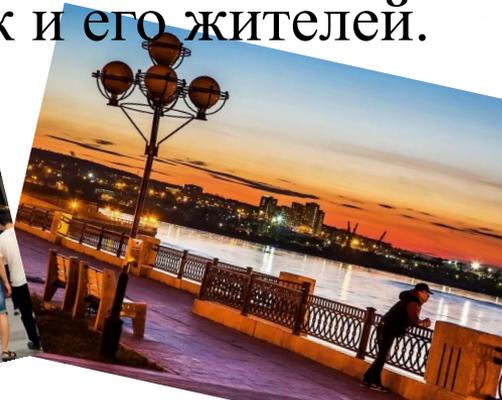
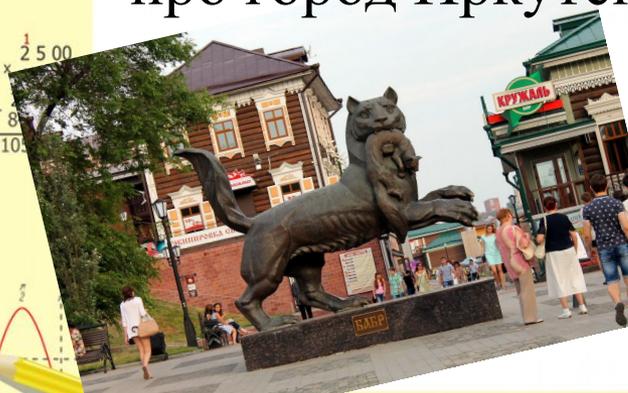
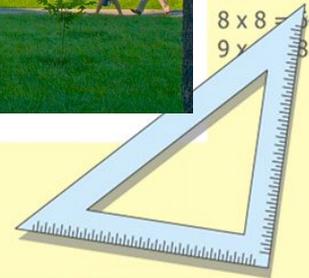
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



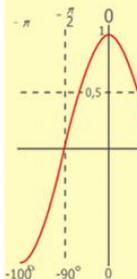
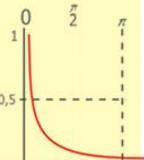
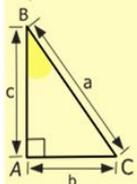
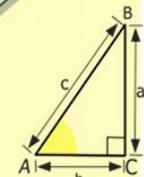
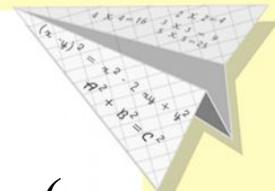
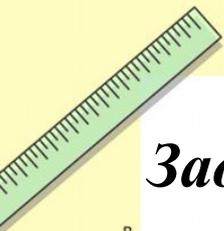
# Задачи на сложение и вычитание

## Задача № 1

Известно, что численность населения г. Иркутска (по данным на 2018 год) составляет 623 869 человек, из них 277086 мужчин и 346783 женщины. На сколько больше в Иркутске женщин, чем мужчин?

## Задача № 2

По данным ГИБДД Иркутской области, на 01.01.2020 в Иркутске зарегистрировано 984 023 автомобиля, из них 667 964 — легковые автомобили, 180 913 — грузовые, остальные — автобусы. Сколько автобусов зарегистрировано в городе?

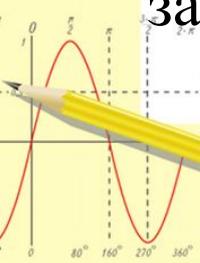


$$y = 1/x$$

$$y = \cos$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

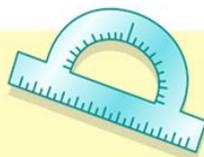
$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

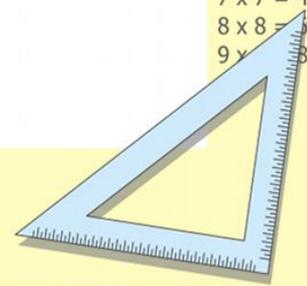


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

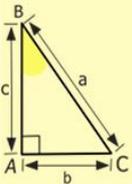
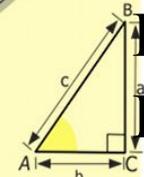
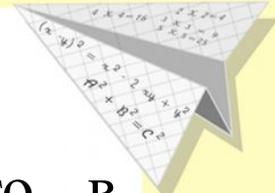
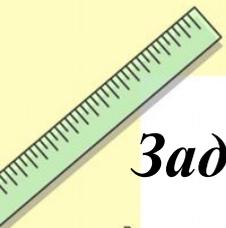


### Задача № 3

Всего в городе 132 детских сада. Известно, что в Правобережном и Октябрьском округах по 25 детских садов, а в Свердловском округе на 14 детских сада больше, чем в Ленинском. Сколько детских садов в Свердловском округе Иркутска?

### Задача № 4

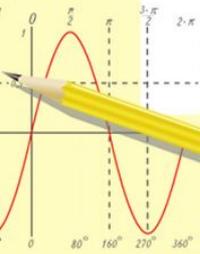
Среди детей младше 14 лет 61238 мальчиков и 58207 девочек. Узнай, сколько всего детей младше 14 лет, и на сколько мальчиков больше, чем девочек.



$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 840 \\ \hline 10500 \end{array}$$

$$y = \cos x$$

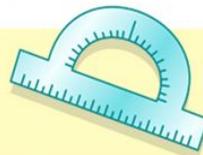
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

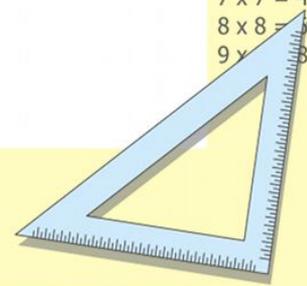
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

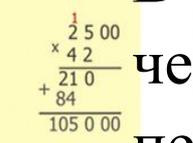
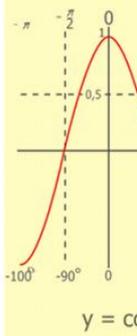
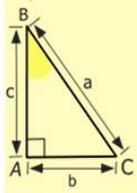
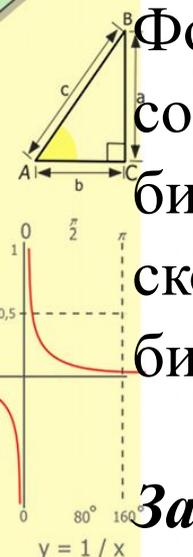
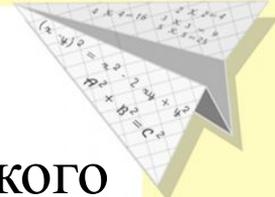
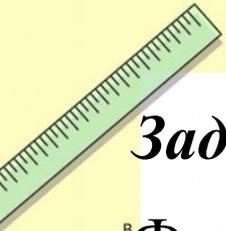


## Задача № 5

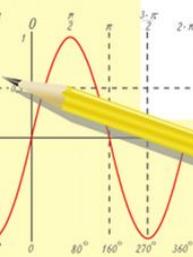
Фонд библиотеки им. И.И. Молчанова-Сибирского составляет 1 114 000 экземпляров, а фонд юношеской библиотеки им. И.П. Уткина – 130 000 экземпляров. На сколько фонд юношеской библиотеки меньше фонда библиотеки им. И.И. Молчанова-Сибирского?

## Задача № 6

В городской детской поликлинике №1 трудятся 120 человек. Из них 46 врачей и 35 – вспомогательный персонал, остальные - медицинские сестры. Сколько медицинских сестер работает в поликлинике?



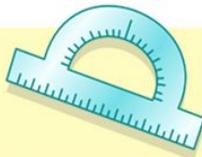
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

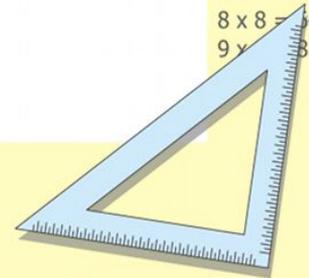
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

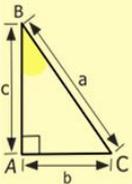
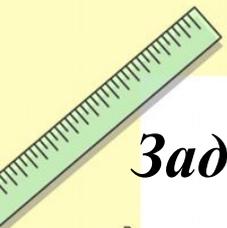


## Задача № 7

В 21-ой школе города Иркутска 566 учеников начальных классов. В первых классах учатся 148 учащихся, во вторых – на 3 человека меньше, в третьих на 23 меньше, чем во вторых, а в четвертых – на 29 больше, чем в третьих. Сколько учащихся в четвертых классах школы?

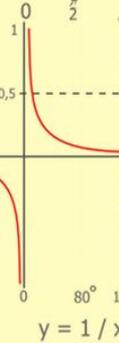
## Задача № 8

За 9 месяцев 2019 года Иркутскую область посетили 1 200 000 туристов, из них 263 900 иностранцев. Сколько российских туристов посетили область за указанный период времени?

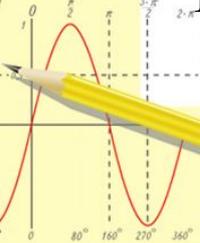


$$y = \cos$$

- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



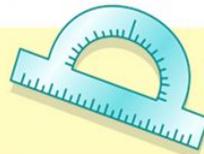
$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

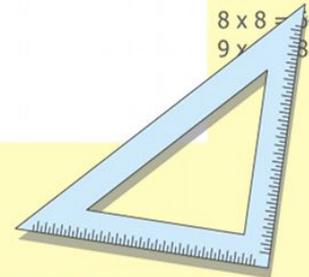
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



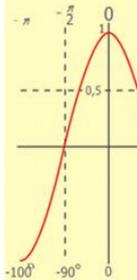
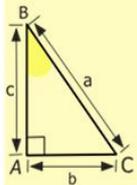
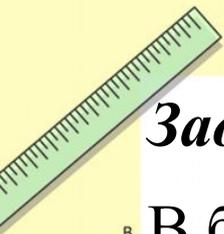
# Задачи на умножение и деление

## Задача № 1

В бассейне «Солнечный» в Иркутске две чаши: большая на 10 дорожек и малая на 6 дорожек. Максимальная вместимость одной дорожки малой чаши 8 человек, большой чаши 10 человек. Сколько человек одновременно могут находиться в воде в большой и малой чашах бассейна?

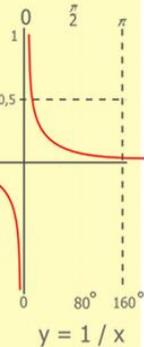
## Задача № 2

Грузовой комплекс Международного аэропорта Иркутска в сутки может обработать до 150 тонн авиа грузов. Какое максимальное количество груза может обработать предприятие за пять суток?



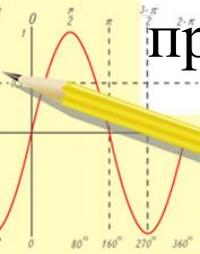
y = co

- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



y = 1 / x

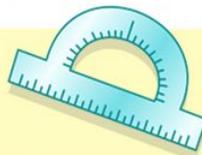
$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} 500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 840 \\ \hline 10500 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

sin 90° = 1

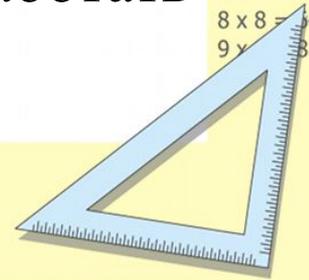


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

x = 70

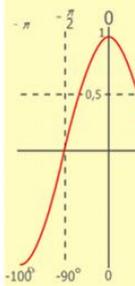
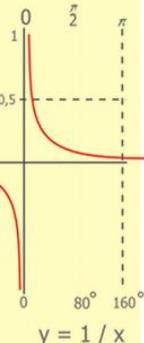
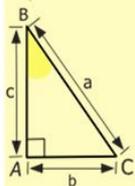
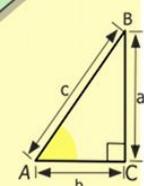
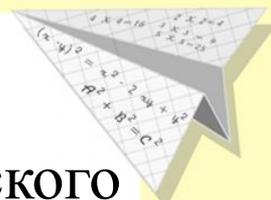


### Задача № 3

Обычная цена хлеба с отрубями производства Иркутского хлебозавода 39 рубля 50 копеек, а сдобного батона 32 рубля. В период акции хлеб с отрубями стал стоить 30 рублей 45 копеек, а батон 27 рублей 55 копеек. На сколько покупка двух булок хлеба с отрубями и двух сдобных батончиков выгоднее в период акции?

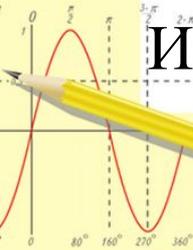
### Задача № 4

Расстояние от Иркутска до Листвянки 69 км, а от Иркутска до г. Шелехова 23 км. Во сколько раз расстояние от Иркутска до Листвянки больше, чем расстояние от Иркутска до г. Шелехова?



$$\begin{array}{r} 1\ 5\ 00 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105\ 00 \end{array}$$

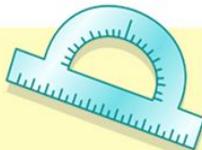
$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

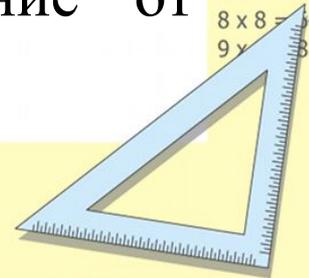
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

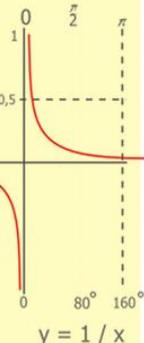
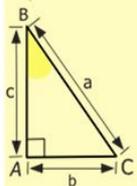
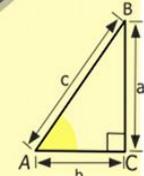
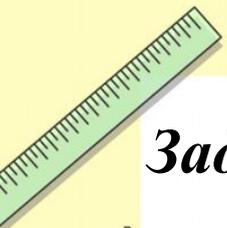


## Задача № 5

Иркутский государственный университет сотрудничает с 10 японскими университетами. Китайских университетов-партнеров на 11 больше, чем японских, а польских в 7 раз меньше, чем китайских. Сколько университетов из Польши сотрудничают с ИГУ?

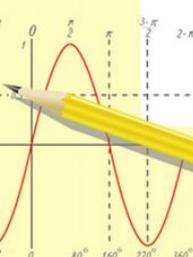
## Задача № 6

Длина большой чаши бассейна «Солнечный» 50 метров, а ширина 25 метров. Найдите периметр большой чаши бассейна.



$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$

- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

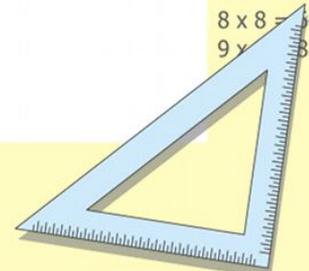
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



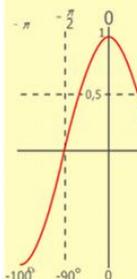
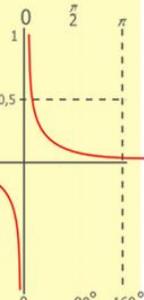
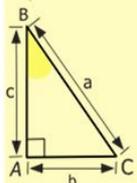
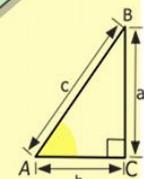
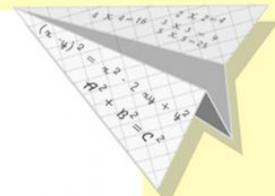
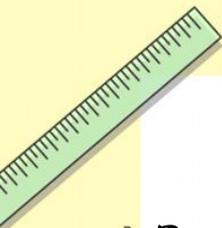
# Задачи на временные отношения

## Задача № 1

В 1908 году в Иркутске установлен памятник Александру III, в 1920 году этот памятник был снесен, а восстановлен лишь в 2003 году. Какой период времени прошел с момента демонтажа памятника до его восстановления?

## Задача № 2

8 мая 1993 года создан Восточно-Сибирский институт МВД России. В каком году учебное заведение будет отмечать свой 20-летний юбилей?

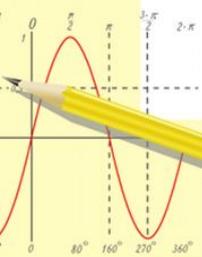


$$y = 1/x$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$

$$y = \cos$$

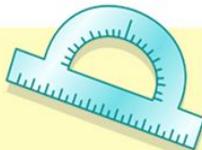
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

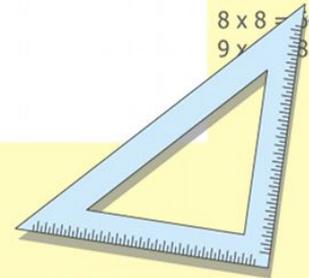


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

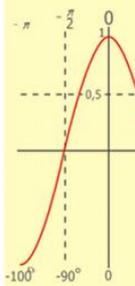
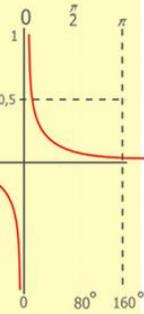
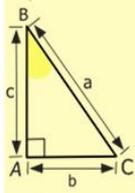
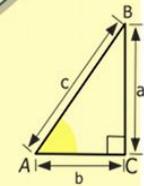
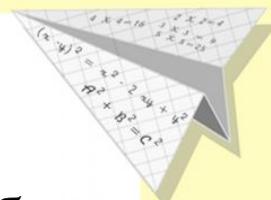
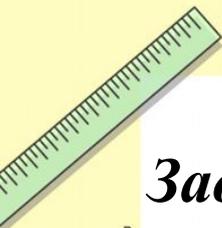


### Задача № 3

Первое здание железнодорожного вокзала в Иркутске было построено в 1898 году. К перрону вокзала тогда подошел первый поезд из Красноярска. Сколько лет прошло с тех пор?

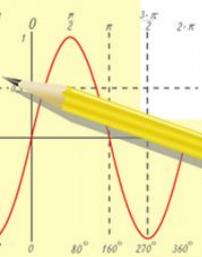
### Задача № 4

В 1672 году в Иркутске построили первый храм во имя Спаса Нерукотворного образа (ныне Богоявленский собор). В каком году собору исполнится 350 лет?



$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$

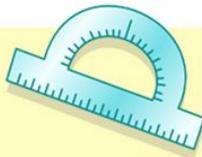
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

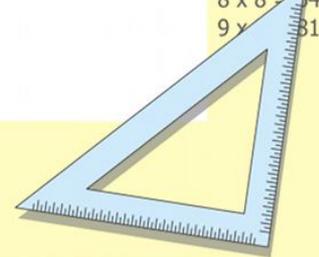
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

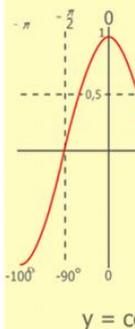
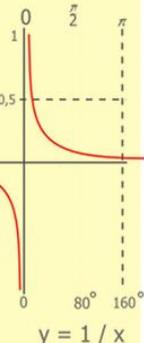
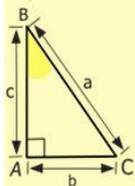
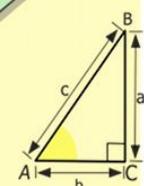
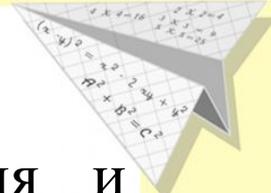
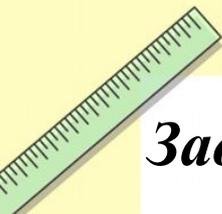
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



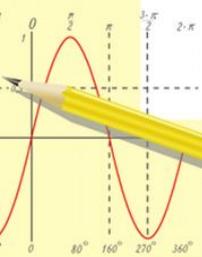
# Задача № 5

В 2018 году лето в Иркутске началось 6 июня и закончилось 3 сентября, в 2017 году лето началось позже (11 июня) и раньше закончилось (26 августа). Определите, на сколько дней лето 2018 года было длиннее лета 2017 года.



$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 840 \\ \hline 105000 \end{array}$

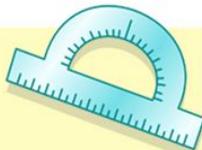
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

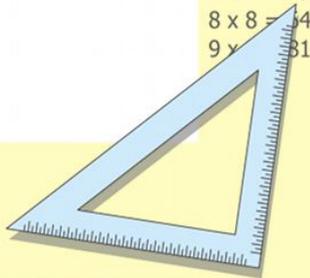
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



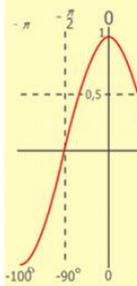
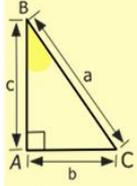
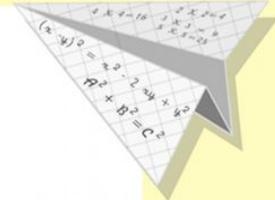
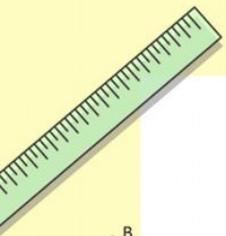
# Задачи на расстояние

## Задача № 1

Расстояние от Иркутска до Москвы по автомобильной дороге 5203 км. Владивосток ближе к Иркутску на 1231 км. Определите расстояние от Иркутска до Владивостока.

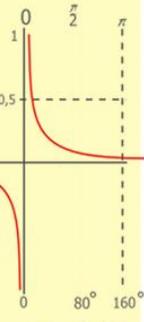
## Задача № 2

Протяженность реки Иркут 488 км, а реки Ушаковка на 418 км меньше. Длина реки Ангара на 1221 км больше, чем длина Иркутта и Ушаковки вместе. Узнай протяженность реки Ангара.

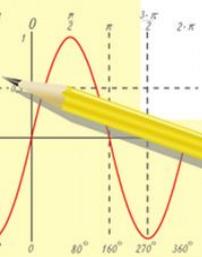


$y = \cos$

|                   |
|-------------------|
| $2 \times 2 = 4$  |
| $3 \times 3 = 9$  |
| $4 \times 4 = 16$ |
| $5 \times 5 = 25$ |
| $6 \times 6 = 36$ |
| $7 \times 7 = 49$ |
| $8 \times 8 = 64$ |
| $9 \times 9 = 81$ |



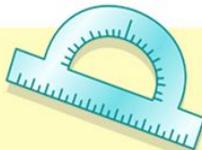
$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

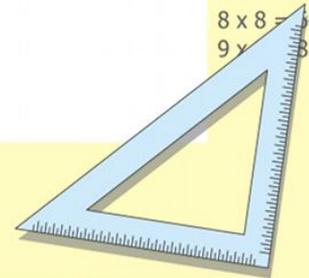
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

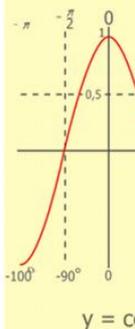
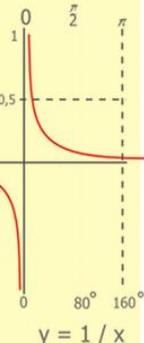
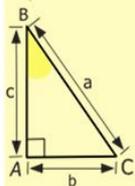
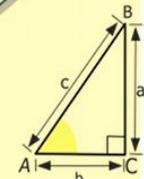
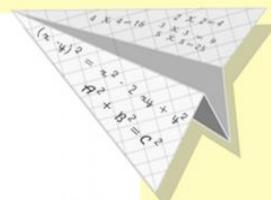
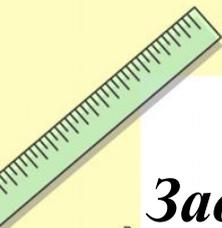


### Задача № 3

Расстояние от Иркутска до курорта «Аршан» 216 км. Сколько часов потратит водитель на дорогу, если будет двигаться со скоростью 72 км/ч?

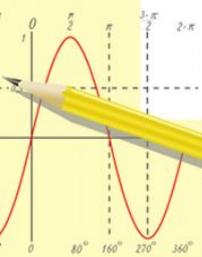
### Задача № 4

С севера на юг Иркутская область протянулась на 1450 км, с запада на восток на 1318 км. Чему равно расстояние области с севера на восток?



$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

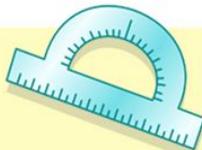
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

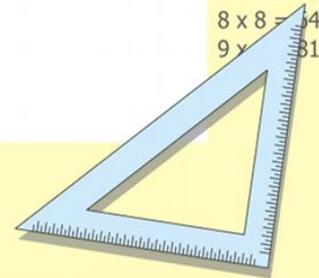
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



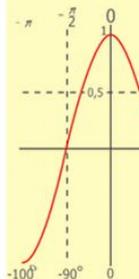
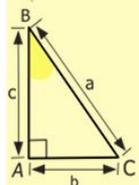
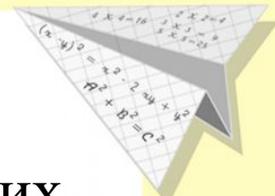
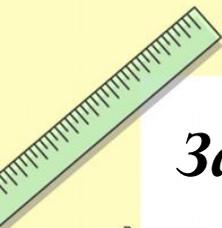
# Задачи на проценты

## Задача № 1

В Иркутске проживает 623 869 человек. Из них русских – 88,3%, бурят – 3,2%, украинцев – 1,3 %, татар – 0,9 % . Сколько человек каждой национальности проживают в Иркутске? Ответ округлите до целых.

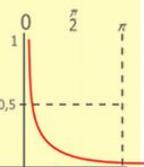
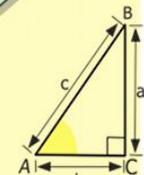
## Задача № 2

Общая площадь территории России на 2017 год составляет 17 125 191 км<sup>2</sup>. Площадь Иркутска составляет 4,53% территории России. Какова площадь Иркутска?



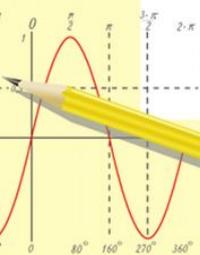
$$y = \cos$$

- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



$$y = 1/x$$

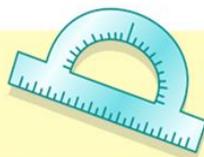
$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

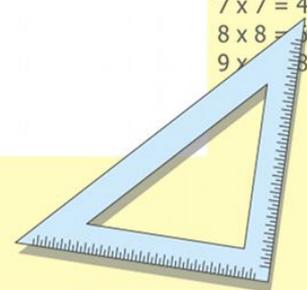
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



# Задачи на нахождение среднего арифметического значения

Среднемесячная температура в Иркутске в 2019 году составляла:

январь ( $t = -18.2^{\circ}\text{C}$ )

июль ( $t = +18.9^{\circ}\text{C}$ )

февраль ( $t = -16.3^{\circ}\text{C}$ )

август ( $t = +16.5^{\circ}\text{C}$ )

март ( $t = -4.5^{\circ}\text{C}$ )

сентябрь ( $t = +9.6^{\circ}\text{C}$ )

апрель ( $t = +4.9^{\circ}\text{C}$ )

октябрь ( $t = +1.3^{\circ}\text{C}$ )

май ( $t = +9.3^{\circ}\text{C}$ )

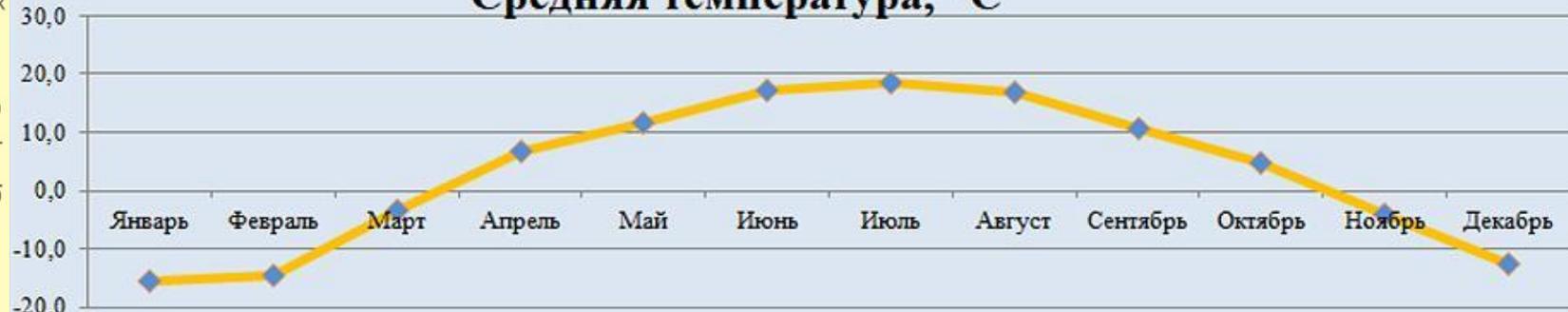
ноябрь ( $t = -10.6^{\circ}\text{C}$ )

июнь ( $t = +16.4^{\circ}\text{C}$ )

декабрь ( $t = -14.7^{\circ}\text{C}$ )

Найти среднегодовую температуру?

Средняя температура,  $^{\circ}\text{C}$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^{\circ} = 1$$

$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

$$x = 70$$

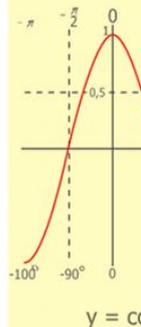
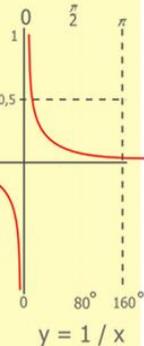
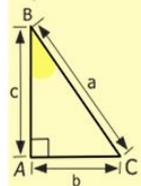
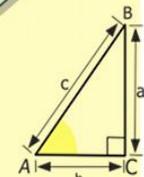
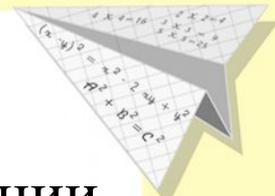
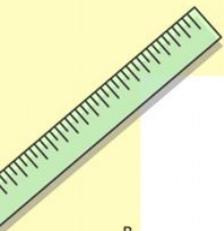
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81

# Вывод

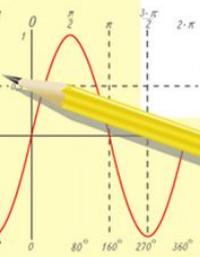
Много интересного мы узнаем при решении предложенных задач. А главное, появляется желание узнавать все больше и больше.

Мы попробовали свои силы в создании собственных задач, получили возможность реализовать свои фантазии и знания в исследовательской работе. Мы уверены, что составленные задачи понравятся учащимся 8-9 классов, и они с удовольствием решат их.



$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} 500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

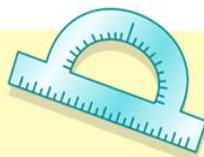
$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

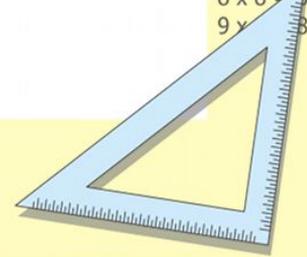
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

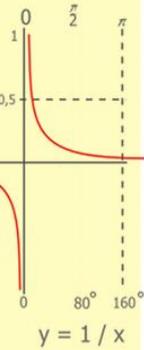
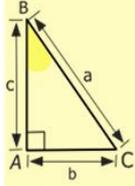
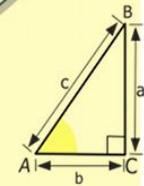
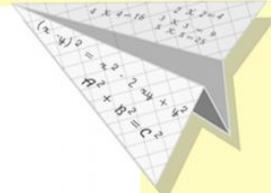
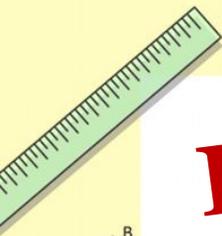
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



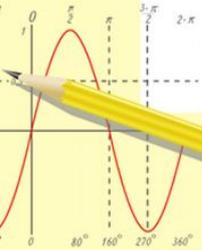
# Наше мнение:

Исследовательская работа будет продолжена. Мы планируем в будущем придумывать задачи к каждой изученной теме. Работая над задачами, мы поняли насколько труден и интересен процесс создания учебников, а также сами узнали много нового о родном городе.



$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

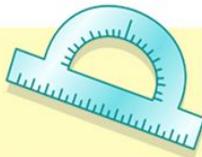
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

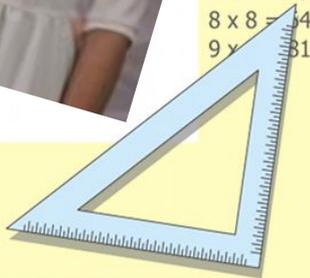
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

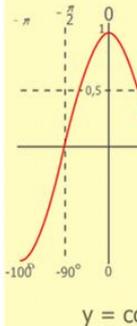
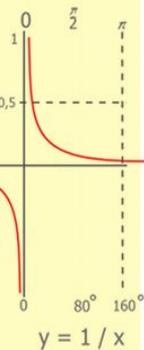
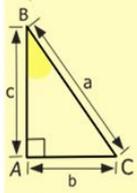
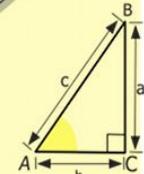
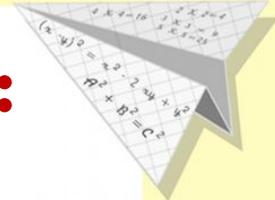
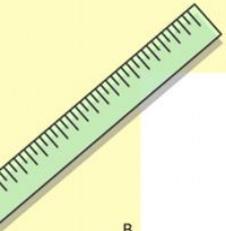
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



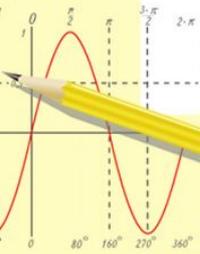
# Список используемой литературы:

1. Википедия <https://ru.wikipedia.org>;
2. Официальный портал города Иркутска <https://admirk.ru>
3. Иркутск: достопримечательности города <https://citysee.ru/russia/sfo/irkutskaya-oblast/irkutsk-dostoprimechatelnosti-goroda>.
4. Иркутск, город | ИРКИПЕНДИЯ [http://irkipedia.ru/content/irkutsk\\_gorod](http://irkipedia.ru/content/irkutsk_gorod)
5. Город Иркутск: климат, экология, районы <https://nesiditsa.ru/city/irkutsk>
6. В.В. Эк. «Математика» 8 класс. Учебник для специальных (коррекционных) образовательных учреждений VIII вида. – М.: «Просвещение», 2011.
7. А.П. Антропов, А.Ю. Ходот, Т.Г.Ходот. Математика 9 класс. Учебник для специальных (коррекционных) образовательных учреждений VIII вида. – М.: «Просвещение», 2013.



$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$

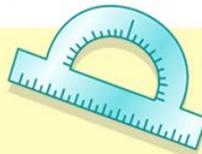
$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

