

# Математик

а

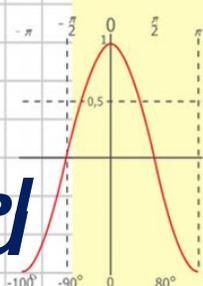
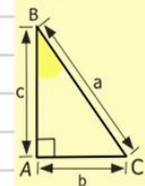
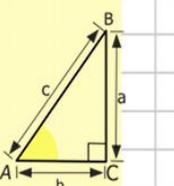
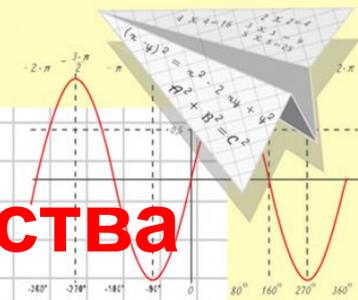
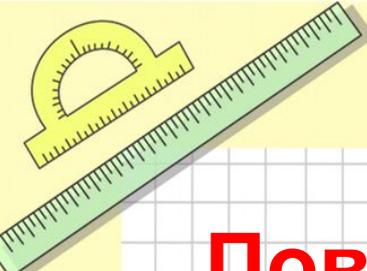
**Повышение мотивации и качества обученности учащихся на уроках математики через использование игровых технологий**

**Обобщение опыта работы учителя математики**

**МБОУ СОШ №8**

**Ивановой Елены**

**Николаевны**



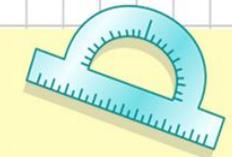
- $y = \cos x$
- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$



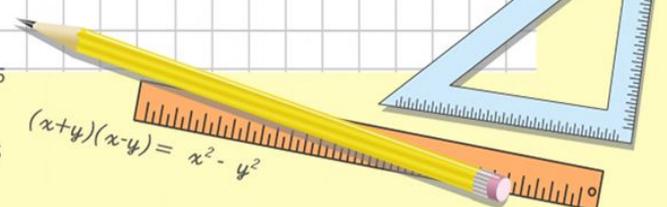
$$\sin A = \sin B = \sin C$$
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$



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



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$



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

**Игра – путь детей к познанию  
мира, в котором они живут и  
который призваны понять**



**А.М. Горький**

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

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

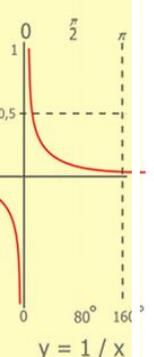
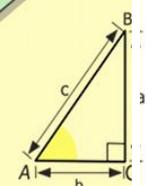
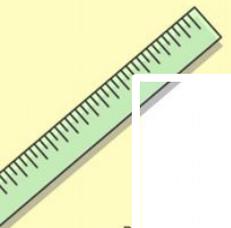
$$\sin 90^\circ = 1$$

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

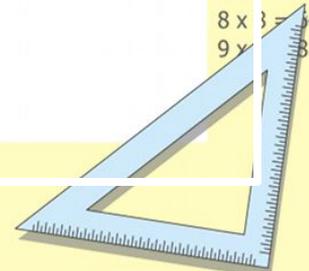
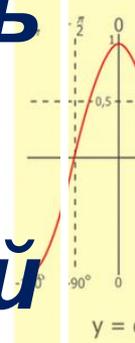
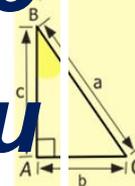
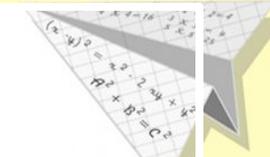
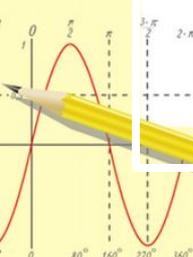
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

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

- 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

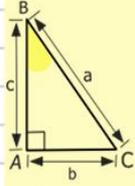
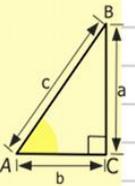
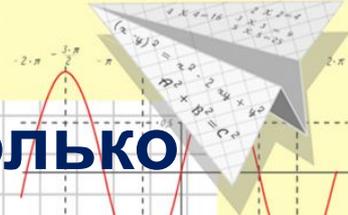
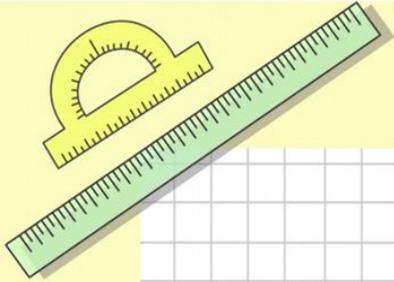


$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$



# Математик

Предмет математики настолько  
серьезен, что полезно не упустить  
случая сделать его немного  
занимательным  
Б.Паскаль

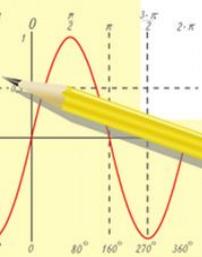
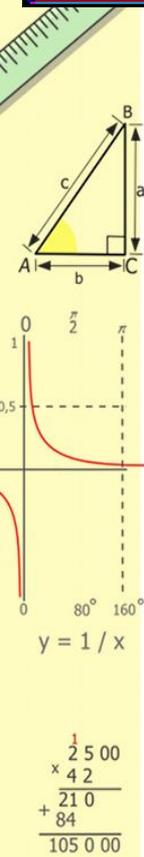


$$y = \frac{1}{2} \times \frac{21}{84} + \frac{21}{105}$$



# Цель и задачи ФГОС ООО

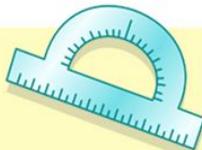
Полное и гармоничное развитие личности, интегрированной в мировую и национальную культуру, обладающую ключевыми компетентностями, способной к самореализации и к ответственному поведению в современном ей обществе



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

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

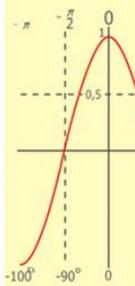
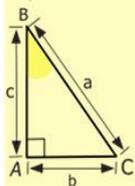
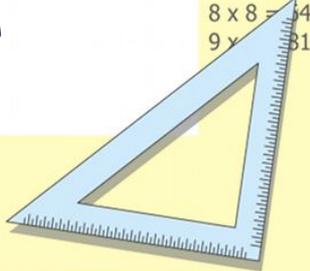
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

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

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

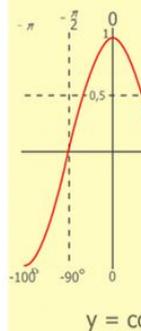
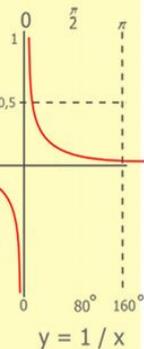
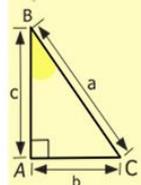
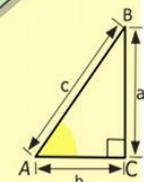
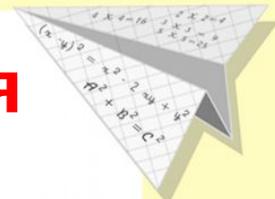
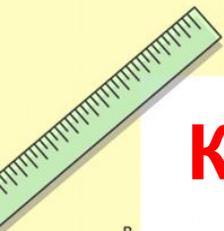


$$y = \cos$$

- 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

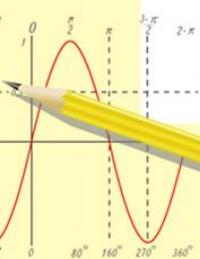
# Концепция ФГОС общего образования

- **Личностная успешность** – полноценное и разнообразное личностное становление и развитие с учетом индивидуальных склонностей, интересов, мотивов и способностей.
- **Социальная успешность** – органичное вхождение в социальное окружение и участие в жизни общества.
- **Профессиональная успешность** – развитость универсальных трудовых и практических умений, готовность к выбору профессии.



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

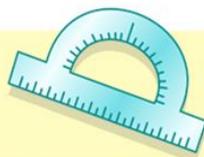
$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



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

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

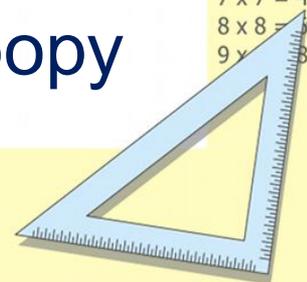
$$\sin 90^\circ = 1$$



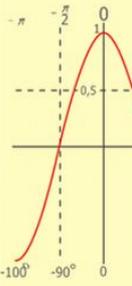
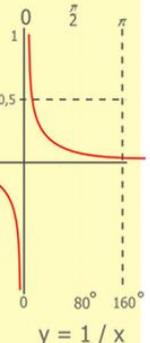
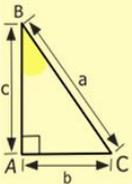
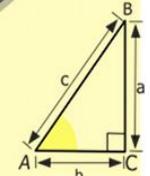
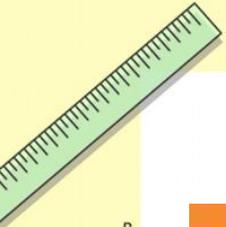
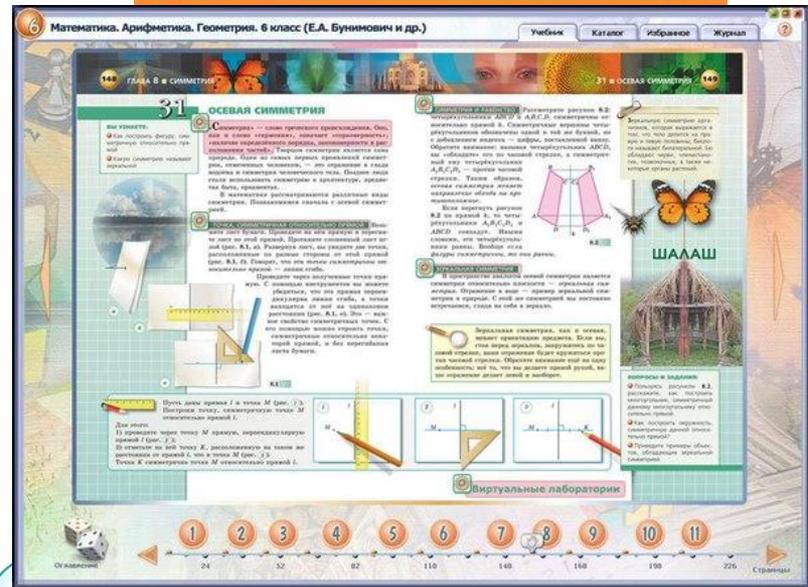
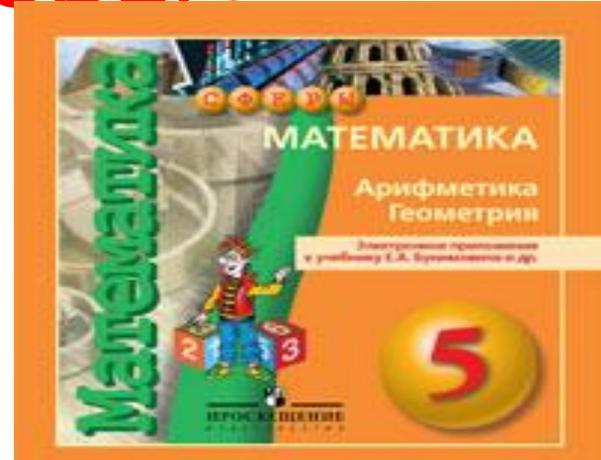
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

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

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



# УМК «Сферы»



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

$$y = \cos$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$3 \times 3 = 9$$

$$4 \times 4 = 16$$

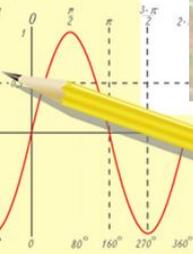
$$5 \times 5 = 25$$

$$6 \times 6 = 36$$

$$7 \times 7 = 49$$

$$8 \times 8 = 64$$

$$9 \times 9 = 81$$



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

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

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

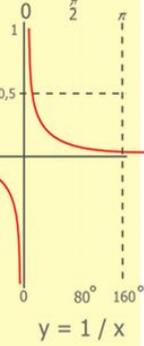
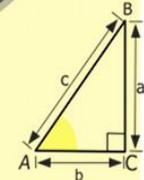
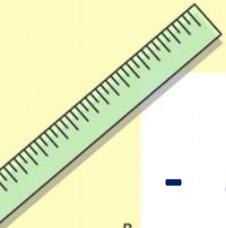
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

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

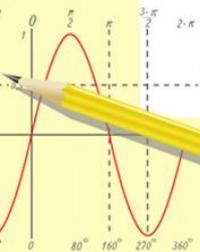


### Игровые технологии способствуют:

- активизации мыслительной деятельности, развитию познавательных способностей;
- развитию логического мышления;
- углублению знаний по математике;
- восприятию межпредметных связей;
- формированию математической культуры;
- развитию сплоченности коллектива, формированию деловых взаимоотношений;
- развитию индивидуальности и коммуникативных способностей.



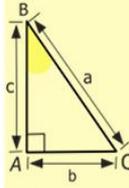
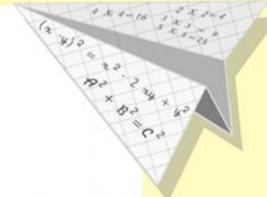
$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$



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

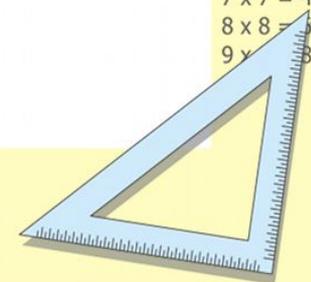


$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



$$y = \cos$$

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

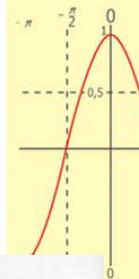
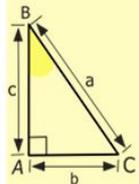
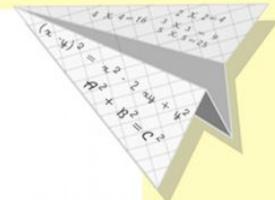
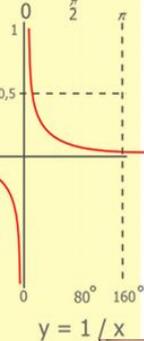
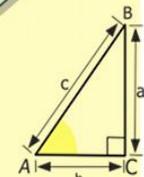
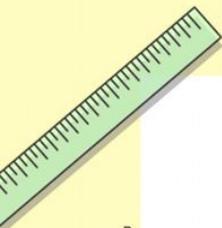


# Цель применения

**технологии:**  
развитие устойчивого

познавательного

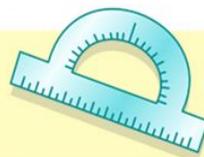
интереса у учащихся через  
применение разнообразных  
математических игр



$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 840 \\ \hline 1050 \end{array}$$



$0^\circ = 1$

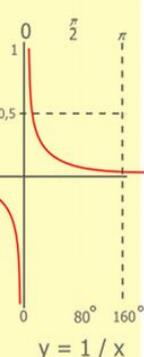
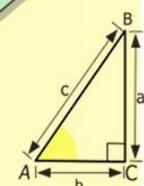
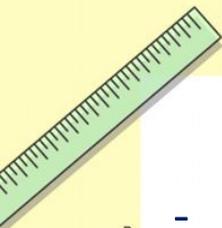


$x = 70$

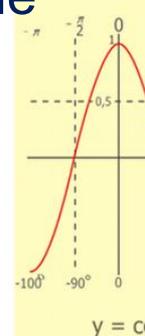
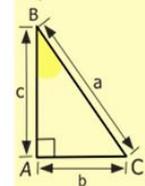
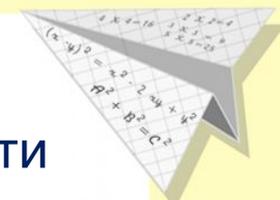


# Актуальность:

- Игровые формы обучения на уроках создают возможности эффективной организации взаимодействия педагога и учащихся, продуктивной формы их общения с присущими им элементами соревнования, непосредственности, неподдельного интереса;
- в игре заложены огромные воспитательные и образовательные возможности;
- в процессе игр дети приобретают самые различные знания о предметах и явлениях окружающего мира;
- игра развивает детскую наблюдательность и способность определять свойства предметов, выявлять их существенные признаки;
- разнообразные игровые действия, при помощи которых решается та или иная умственная задача, поддерживают и усиливают интерес детей к учебному предмету;
- игры оказывают большое влияние на умственное развитие детей, совершенствуя их мышление, внимание, творческое воображение.



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



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

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



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

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

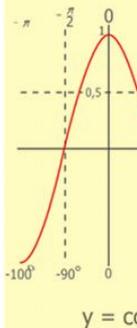
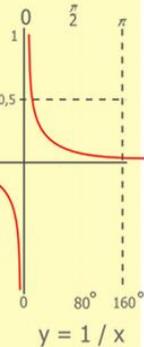
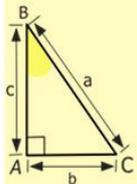
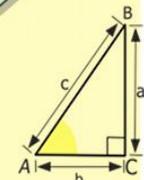
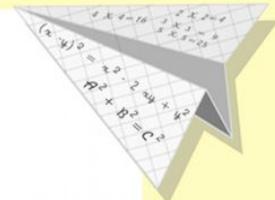
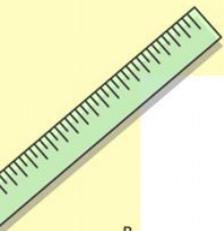


# Условия использования игровых технологий

Соответствие игры учебно-воспитательным целям

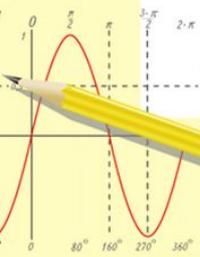
Умеренность в использовании игр на уроках математики

Доступность для учащихся определённого возраста



$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 8400 \\ \hline 105000 \end{array}$$

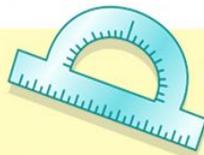
$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



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

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

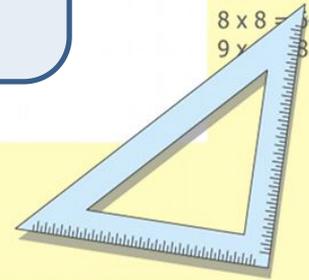
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

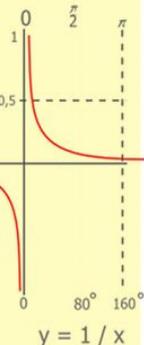
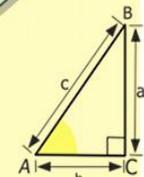
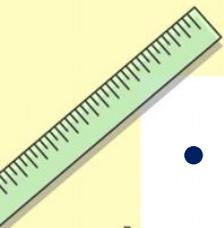
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

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

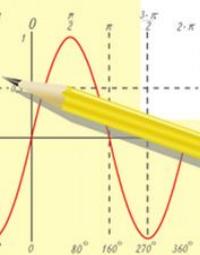


# Применение игр на различных этапах урока

- В начале урока: «Отгадай тему урока»
- При устном счете: «Математический лабиринт», «Солнышко», «Стрела»
- При объяснении нового материала: задачи практического содержания
- При закреплении изученного материала: «Найди ошибку», кодированные упражнения
- Для домашнего задания: «Функции + графики», «Художник», кроссворды



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



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

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

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

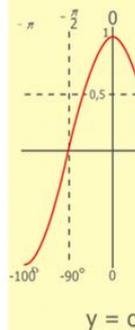
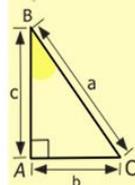
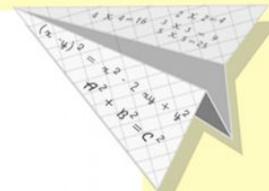


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

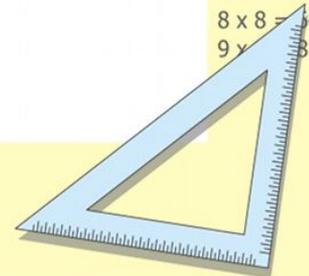
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

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

$$\frac{x}{70}$$



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



# Применение игр на различных этапах урока

В начале урока: «Отгадай тему урока»

$$35 - x = 17 \quad \text{У}$$

$$29 + x = 45 \quad \text{О}$$

$$y - 37 = 18 \quad \text{Е}$$

$$90 - y = 62 \quad \text{И}$$

$$31 + y = 16 + 44 \quad \text{Ж}$$

$$80 - c = 21 + 19 \quad \text{Н}$$

$$40 - 3 = c + 13 \quad \text{М}$$

18	24	40	16	29	55	40	28	55
У	М	Н	О	Ж	Е	Н	И	Е

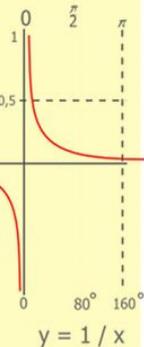
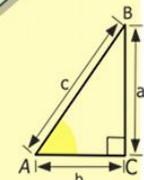
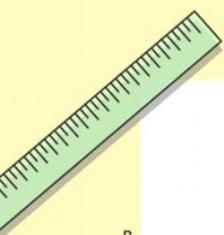
$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

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

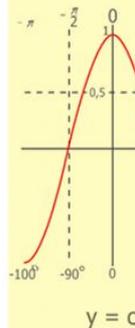
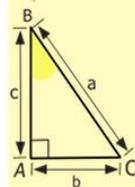
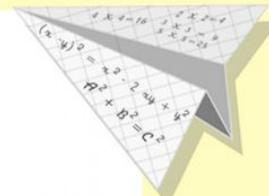
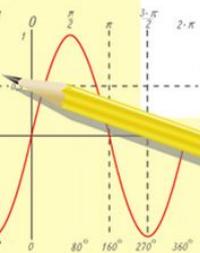
$$\sin 90^\circ = 1$$

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

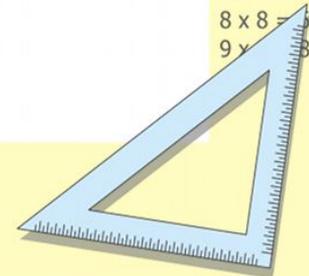
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} 500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$



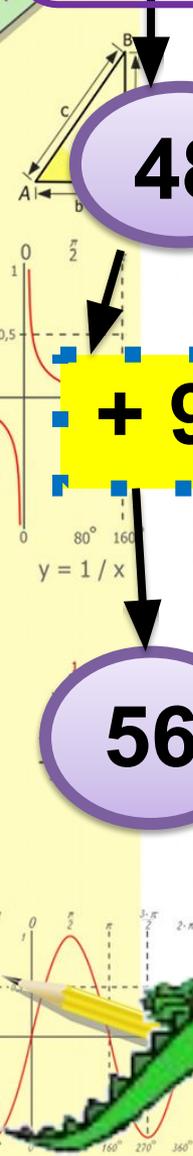
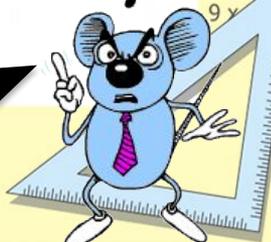
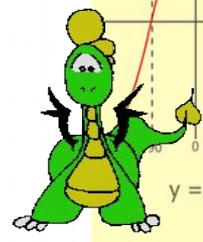
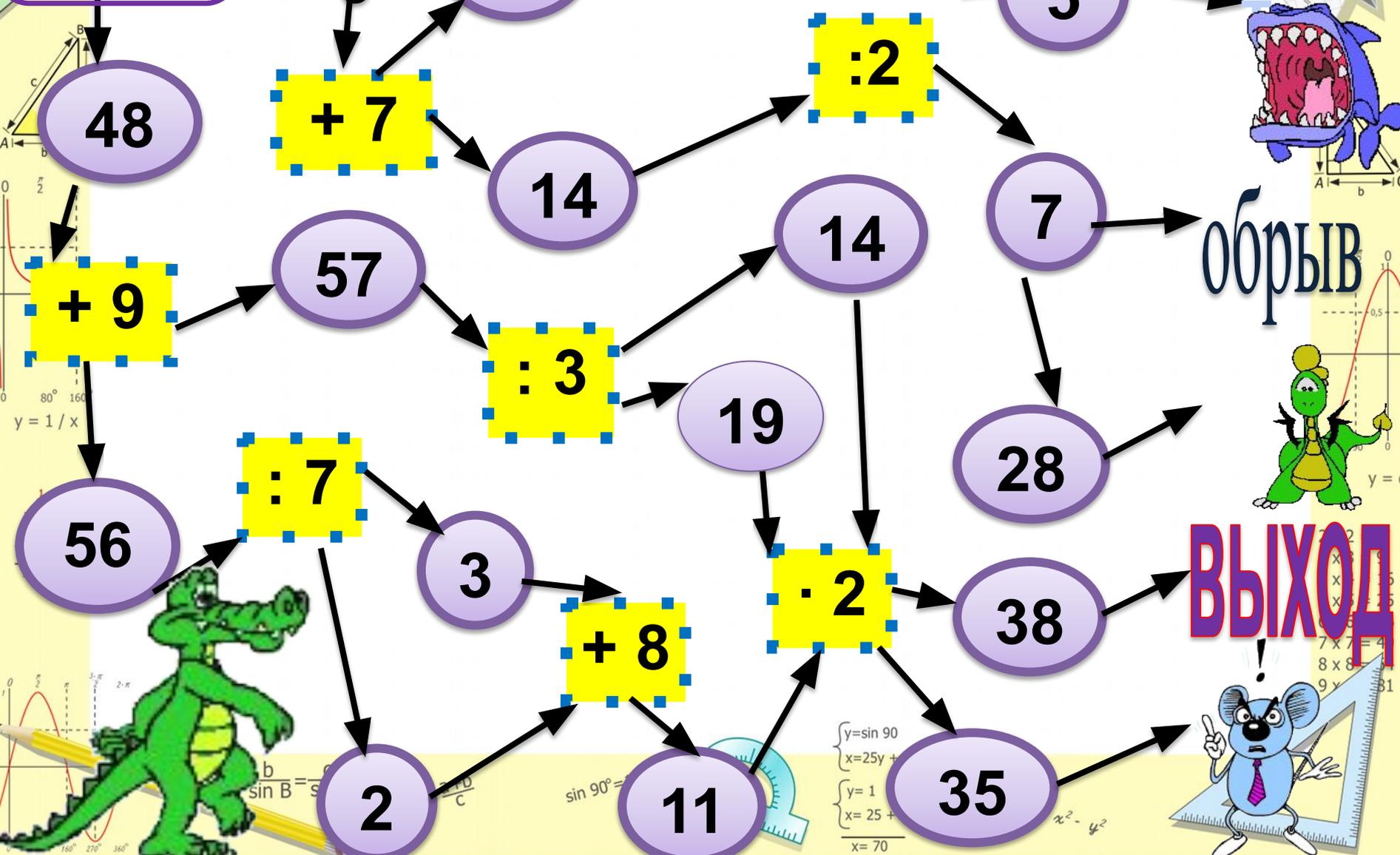
$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



• При устном счете: «Математический лабиринт»

Лабиринт

**24 · 2**  
СТАРТ



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + \\ y = 1 \\ x = 25 + \\ x = 70 \end{cases}$$

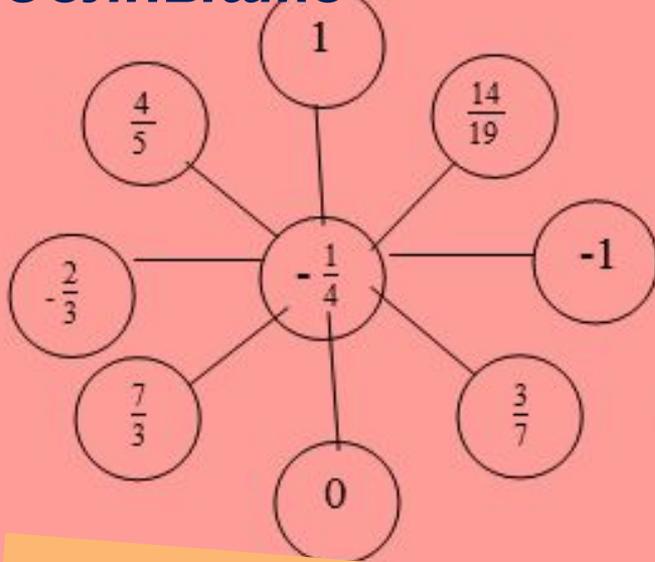
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



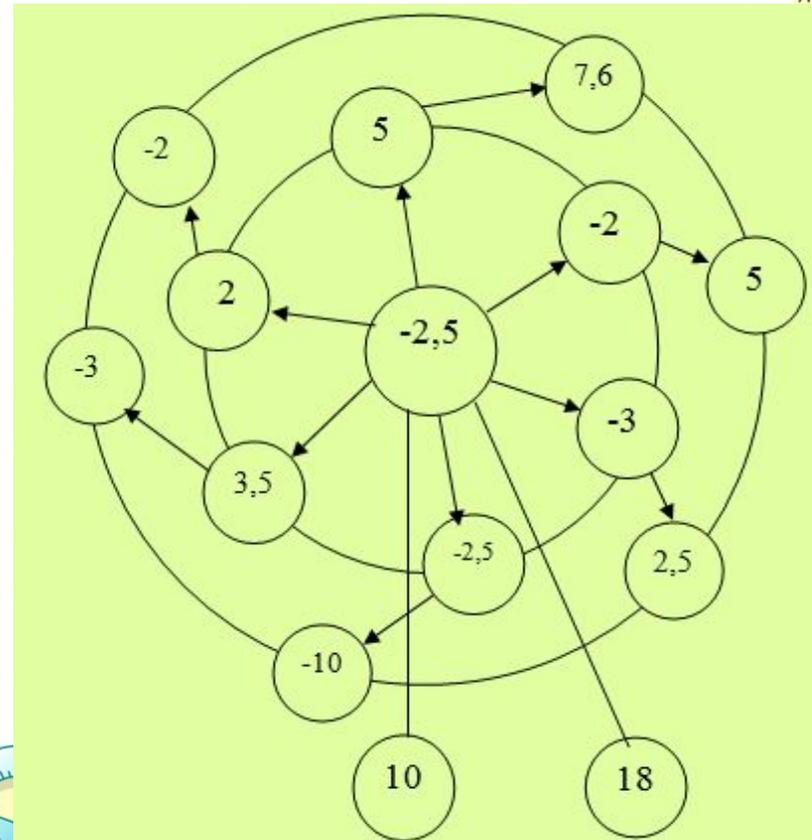
# • При устном счете: «Солнышко»

Игры для закрепления правил и выработки навыков выполнения арифметических действий с положительными и отрицательными числами, с рациональными числами

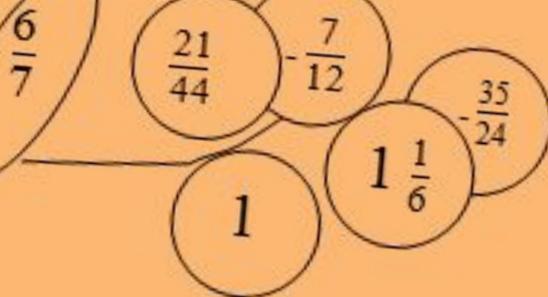
## «Солнышко»



## «Числовая мельница»

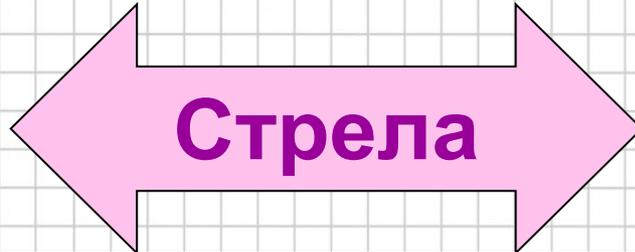


## «Цветочек»



# Математик

- При устном счете: «Стрела»



Заполните полосу числами, записывая в каждую новую клетку сумму двух предыдущих чисел.

0,1

0,2

0,3

0,5

0,8

1,3

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

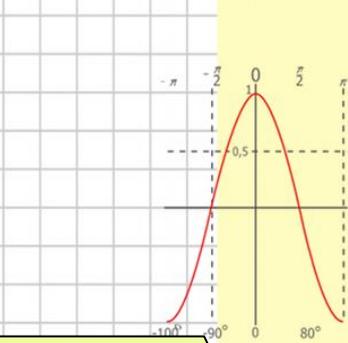
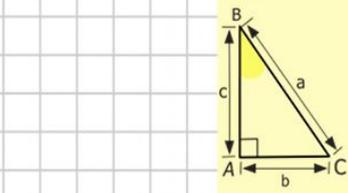
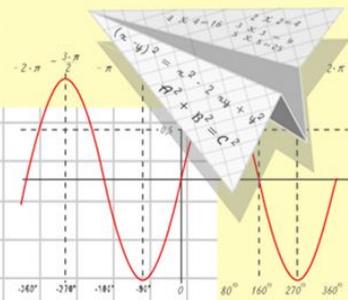
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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

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

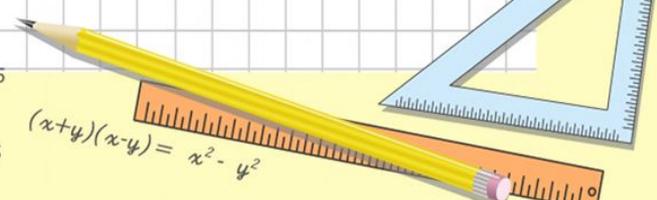
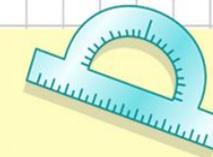
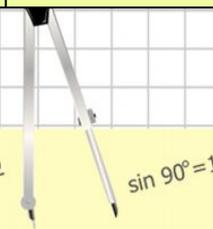
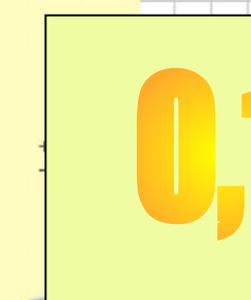
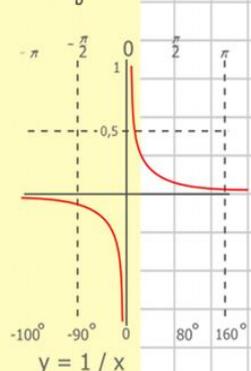
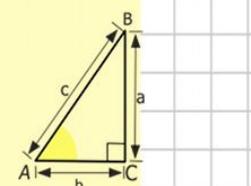
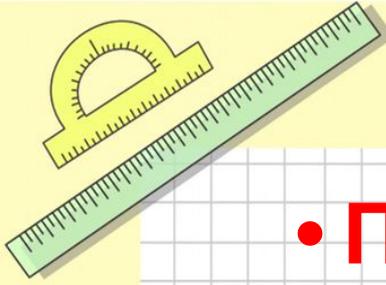
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

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



$y = \cos x$

2 = 4
4 = 9
4 = 16
5 = 25
6 = 36
7 = 49
8 = 64



При объяснении нового материала:

задачи практического

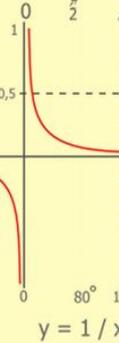
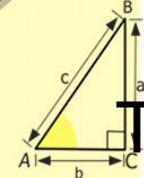
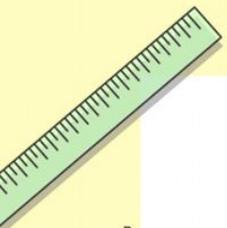
содержания

Тема: «Наибольший общий делитель» (6 кл.)

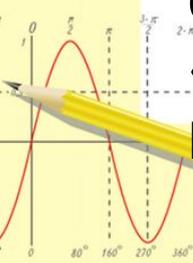
Продавец и покупатель



«Какое наибольшее число подарков можно сделать из 48 конфет «Ласточка» и 36 конфет «Буревестник», если надо использовать все конфеты?»



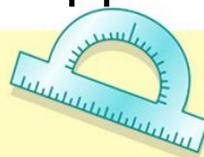
$$\begin{array}{r} 1 \\ 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$



$$\sin A = \sin B = \sin C$$

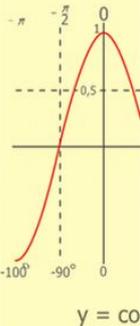
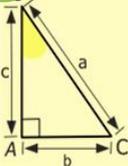
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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

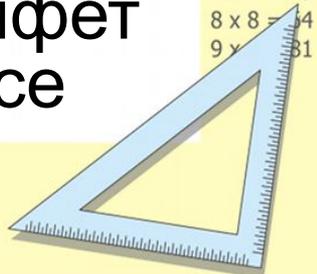


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

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



- 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



# При объяснении нового материала: задачи практического содержания

## 9класс. Комбинаторика.

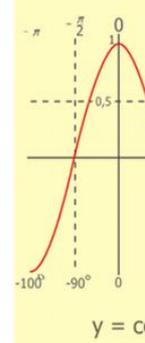
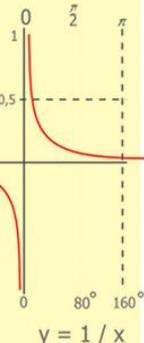
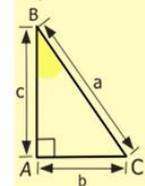
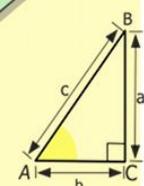
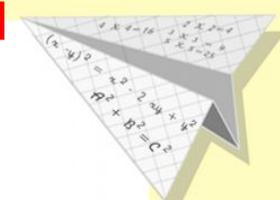
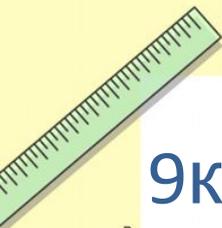
• Вы пришли в школьную столовую. В меню на обед предложили вторые блюда и напитки:

### • Блюда:

1. Пюре с котлетами
2. Рис отварной со шницелем
3. Рожки с сардельками
4. Гречка с окорочками

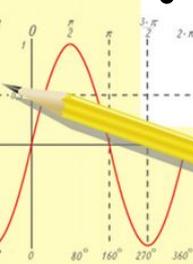
### • Напитки:

1. Чай с сахаром
  2. Компот с сухофруктами
  3. Сок яблочный
  4. Клюквенный кисель
- Сколькими способами можно получить обед?



$$\begin{array}{r} 1\ 2\ 5\ 00 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 840 \\ \hline 105000 \end{array}$$

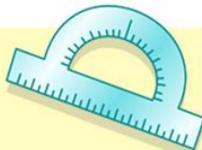
- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$
- $9 \times 9 = 81$



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

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

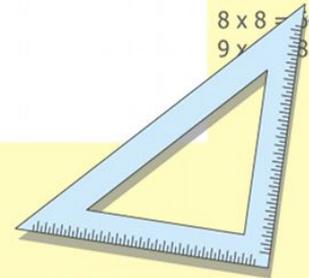
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

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

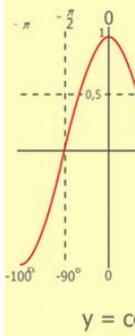
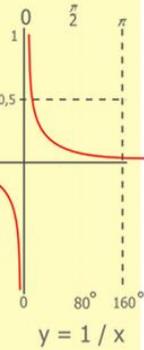
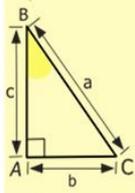
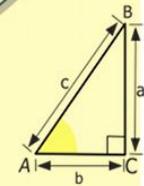
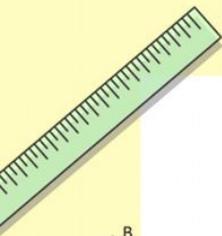
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



- При закреплении изученного материала: «Найди ошибку», кодированные упражнения

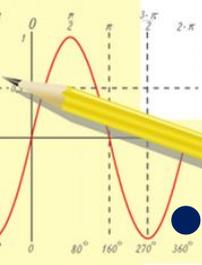
Неверно! Объясните, в чем ошибка, и запишите отношение правильно:

- 30 кг относятся к 1 т как 30:1;
- 1,2 ч относятся к 24 мин как 1:20;
- 20 см относятся к 2 м как 10:1.



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

- 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



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

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

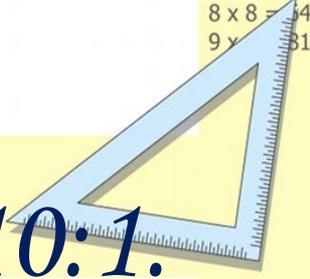
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

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

$$(x+y)(x-y) = ?$$



Г Р А Ф И К

Н У Л И

П Е Р Е М Е Щ Е Н И Е

С К О Б К И

А Б С Ц И С С А

И М П У Л Ь С

М А Я Т Н И К

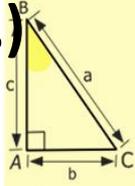
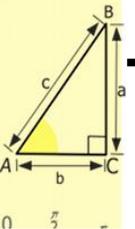
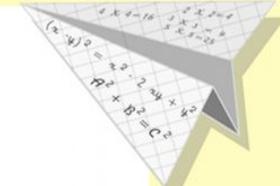
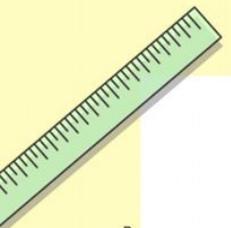
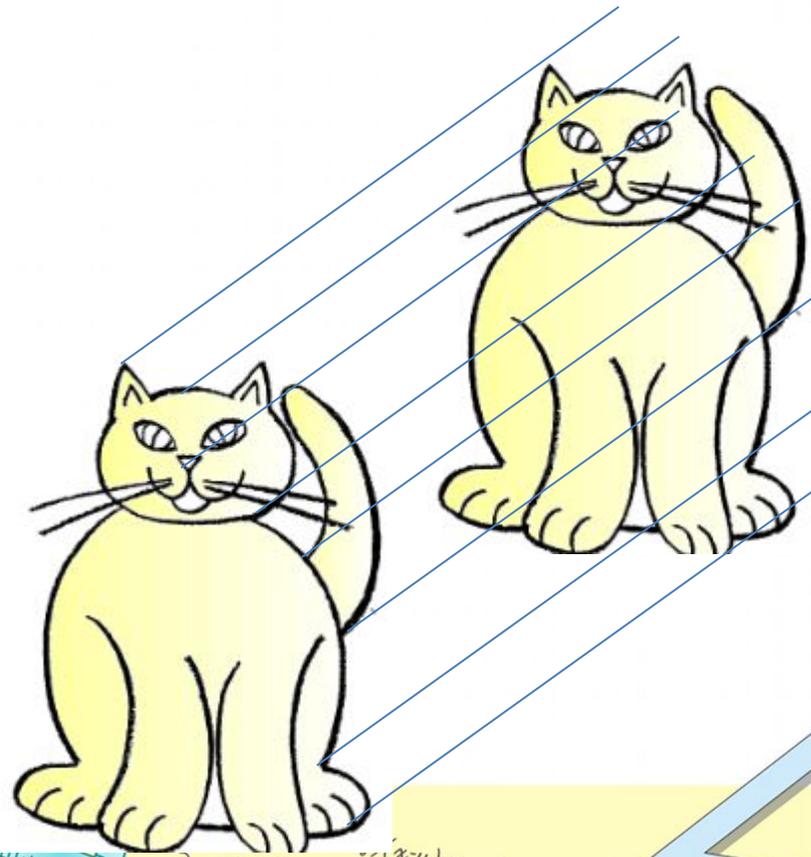
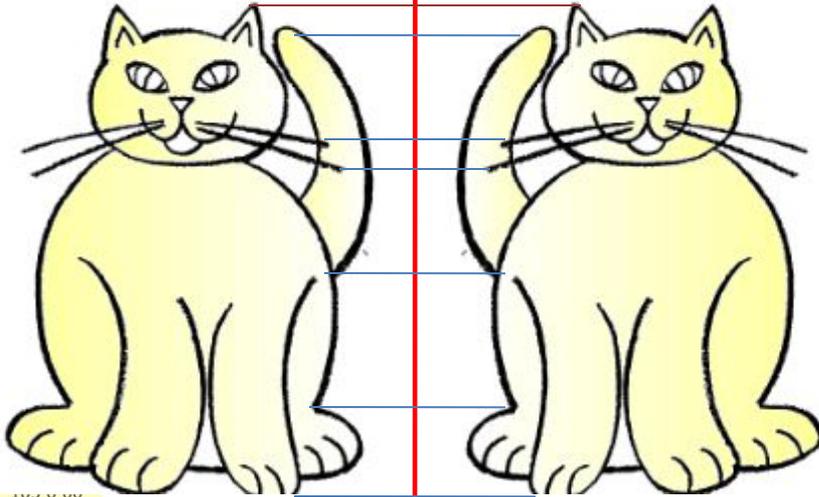
Для  
домашнег  
о задания:  
кроссворд  
ы

- Для домашнего задания:

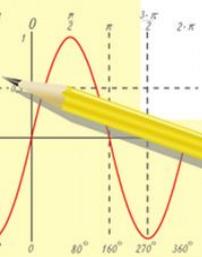
# Творческие работы

Тема: «Симметрия»

Тема: «Движение» (9 кл.)



- 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



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

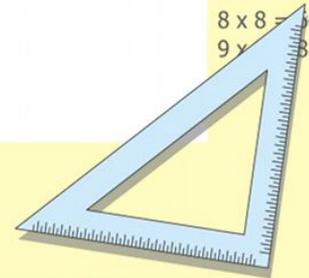
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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



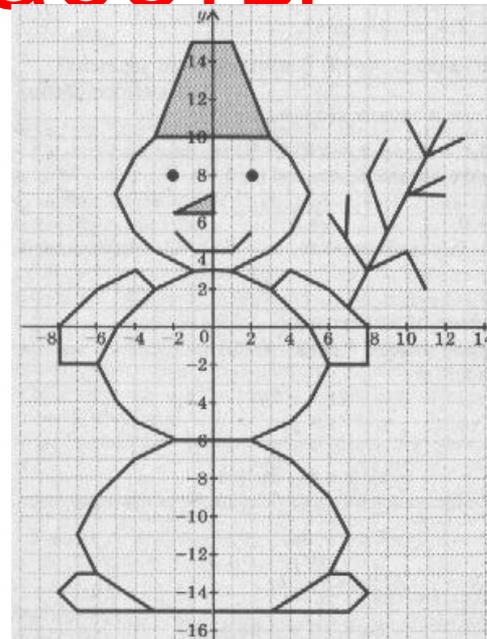
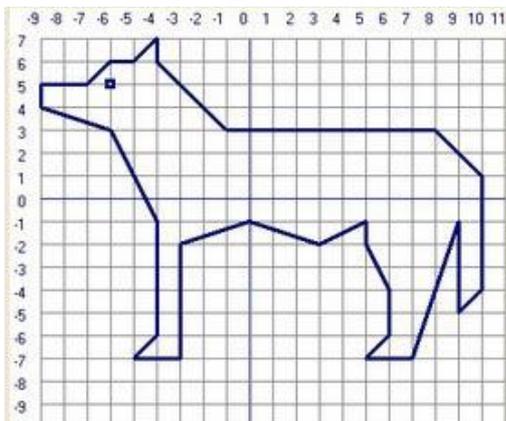
$$\frac{x=25+45}{x=70}$$

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

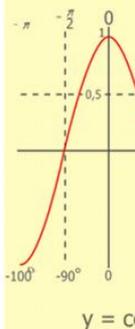
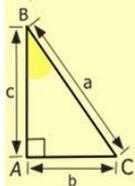
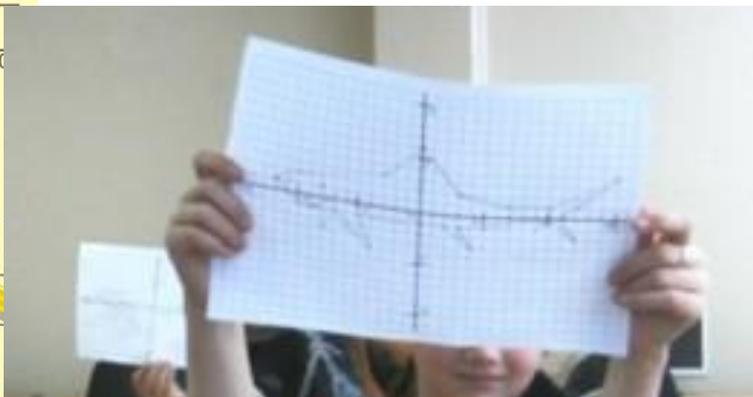


# Творческие работы

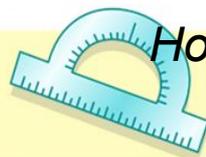
• Тема: "Координатная плоскость» (6 кл.)



*Я на шкале – число – граница.  
Где встану я – там чисел штаб.  
А числам разрешаю  
становиться  
на выбранной прямой.  
Ноль – направление и масштаб.*

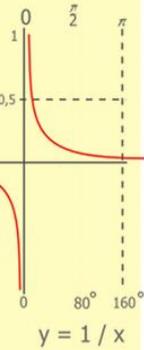
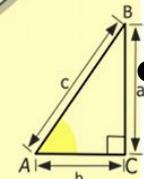
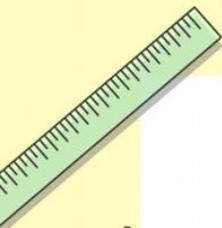


2 x 2 =	4
3 x 3 =	9
4 x 4 =	16
5 x 5 =	25
6 x 6 =	36
7 x 7 =	49
8 x 8 =	64
9 x 9 =	81

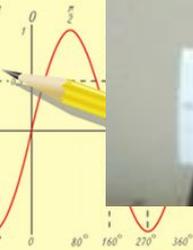


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

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



$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} 500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$



В Древнем Египте вместо известных нам знаков

«+» и «-» использовались знаки «Идущие ноги».

Задание: анализируя данные равенства, среди которых одно неверное, а остальные верные, определите, какое действие обозначено каждым

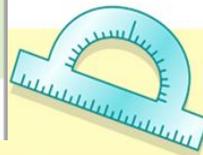
ЗНАКОМ

$$\frac{5}{20} \frown \frac{3}{20} = \frac{2}{20}$$

$$\frac{6}{20} \frown \frac{3}{20} = \frac{9}{20}$$

$$\frac{6}{20} \frown \frac{4}{20} = \frac{10}{20}$$

$$\frac{7}{20} \frown \frac{1}{20} = \frac{8}{20}$$

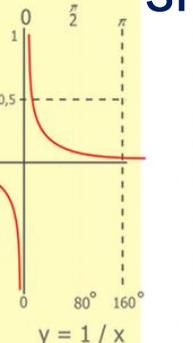
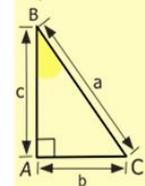
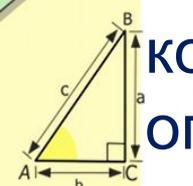
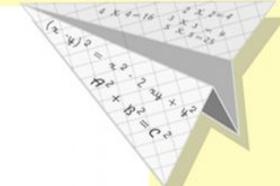
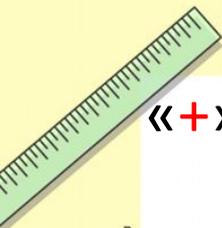
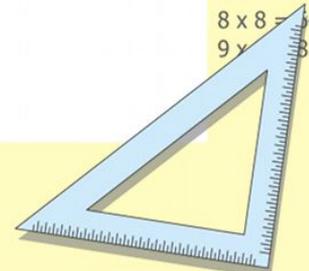


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

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

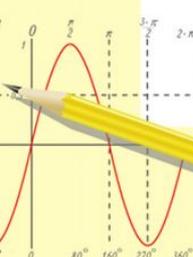
$$x = 70$$

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



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

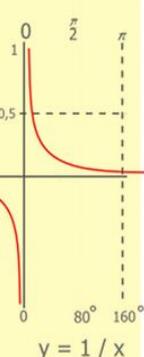
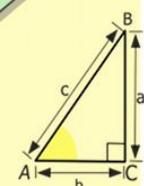
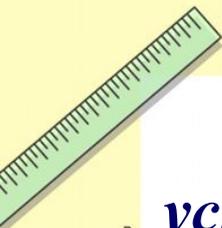
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



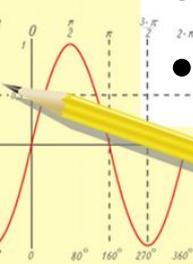
# Творческая минутка

*В русском языке встречаются пословицы и поговорки, устанавливающие прямую и обратную пропорциональную зависимость.*

- Чем выше пенёк, тем выше тень.
- Чем больше народа (в помещении), тем меньше кислорода.
- Кто больше знает, тот меньше спит.
- Чем дальше в лес, тем больше дров.
- Как сам станешь потчевать, так и люди тебя отпотчуют.
- Кто больше всех спит, тот меньше всех живет.
- Каков работник, такова ему и плата.
- Когда гнев впереди, ум — позади.
- Какова зверушка, такова и норушка.



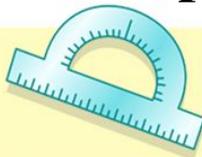
$$\begin{array}{r} 1 \ 2 \ 5 \ 00 \\ \times 4 \ 2 \\ \hline 21 \ 0 \\ + 84 \phantom{0} \\ \hline 105 \ 0 \ 00 \end{array}$$



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

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

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

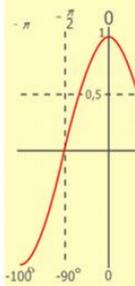
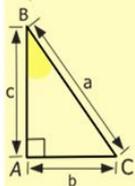


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

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

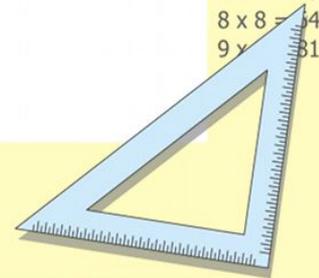
$$x = 70$$

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



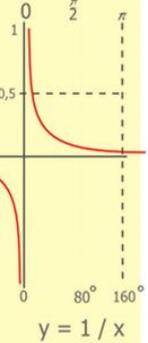
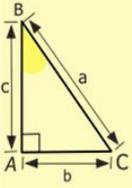
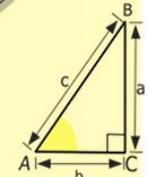
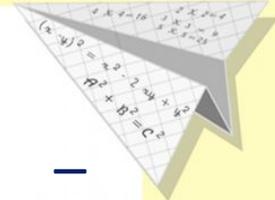
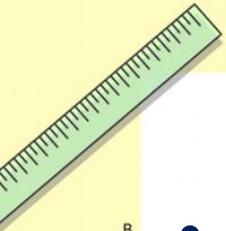
$$y = \cos$$

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



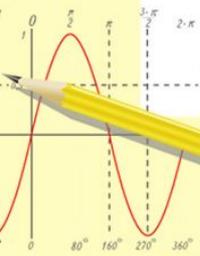
# Творческая минутка

- **Прямая пропорциональная зависимость** – зависимость, в которой с увеличением (уменьшением) одной величины в несколько раз, увеличивается (уменьшается) вторая величина во столько же раз.
- **Обратная пропорциональная зависимость** – зависимость, в которой с увеличением (уменьшением) одной величины в несколько раз, уменьшается (увеличивается) вторая величина во столько же раз.



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

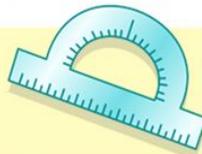
$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



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

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

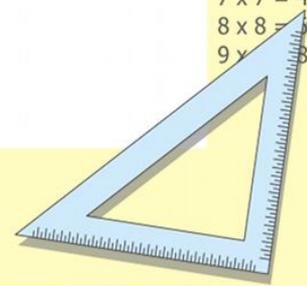
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

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

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



# Творческая минутка

**Прямая  
пропорциональ  
ная  
зависимость**

- Чем выше пень, тем выше тень.
- Чем больше народа (в помещении), тем меньше кислорода.
- Кто больше знает, тот меньше спит.
- Чем дальше в лес, тем больше дров.
- Как сам станешь потчевать, так и люди тебя отпотчуют.
- Кто больше всех спит, тот меньше всех живет.
- Каков работник, такова ему и плата.
- Когда гнев впереди, ум — позади.
- Какова зверушка, такова и норушка.

**Обратная  
пропорциональ  
ная зависимость**

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

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

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

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

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

$$x = 70$$

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

# Творческая минутка

## Прямая пропорциональная зависимость

- Чем выше пень, тем выше тень.
- Чем больше народа (в помещении), тем меньше кислорода.
- Кто больше знает, тот меньше спит.
- Чем дальше в лес, тем больше дров.
- Как сам станешь потчевать, так и люди тебя отпотчуют.
- Кто больше всех спит, тот меньше всех живет.
- Каков работник, такова ему и плата.
- Когда гнев впереди, ум — позади.
- Какова зверушка, такова и норушка.

## Обратная пропорциональная зависимость

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

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

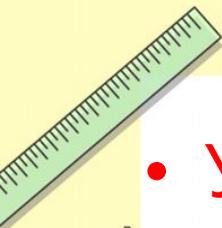
$$\sin 90^\circ = 1$$

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

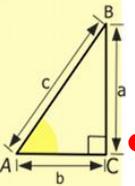
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

$$x = 70$$

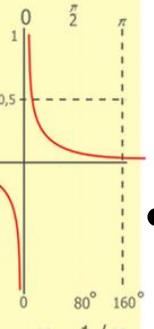
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



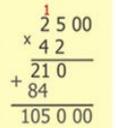
• Урок-сказка «Белоснежка и семь гномов», 5 кл. («Среднее арифметическое»)



• «Математический бой», 9 кл. («Арифметическая и геометрическая прогрессия»)

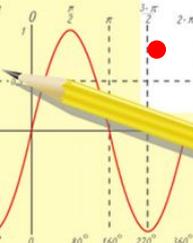


• «Интеллектуальное казино», 8 кл. («Площади фигур»)

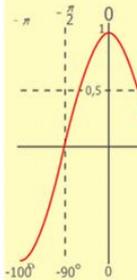
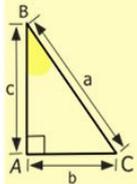
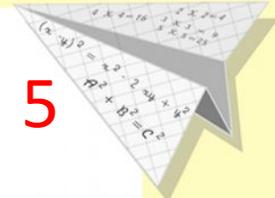


• Математический турнир «Король Артур», 7 кл. («Решение линейных уравнений»)

• «Своя игра», 9 кл. («Функции и их свойства»)



• «Следствие ведут знатоки ЕГЭ» 11 кл.



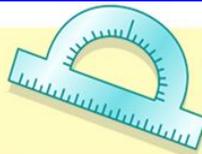
y = cos

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

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

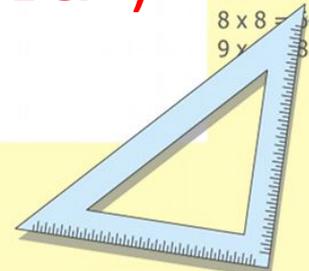
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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

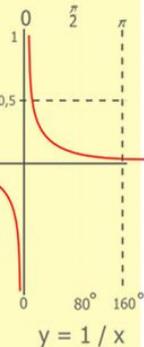
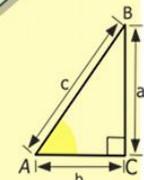
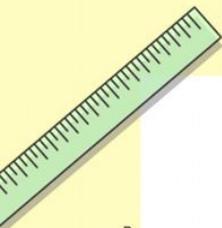
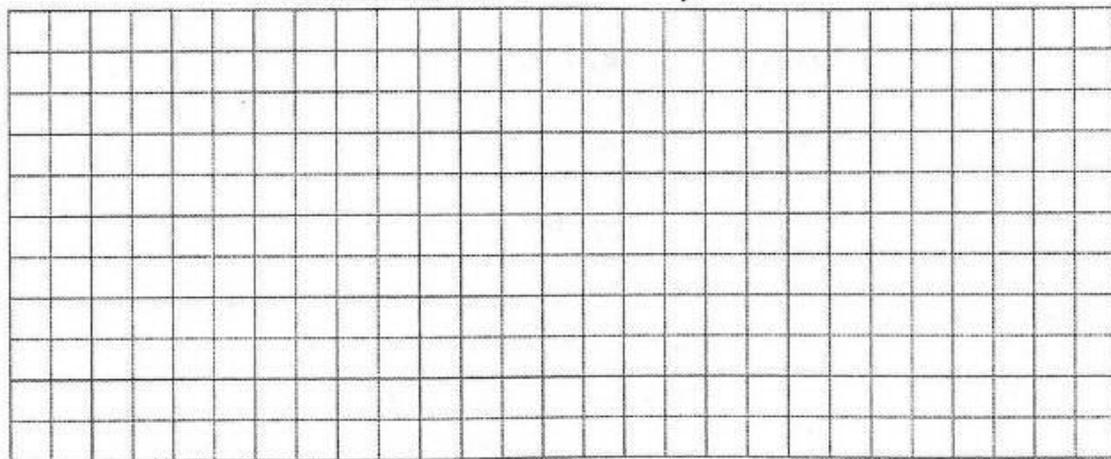
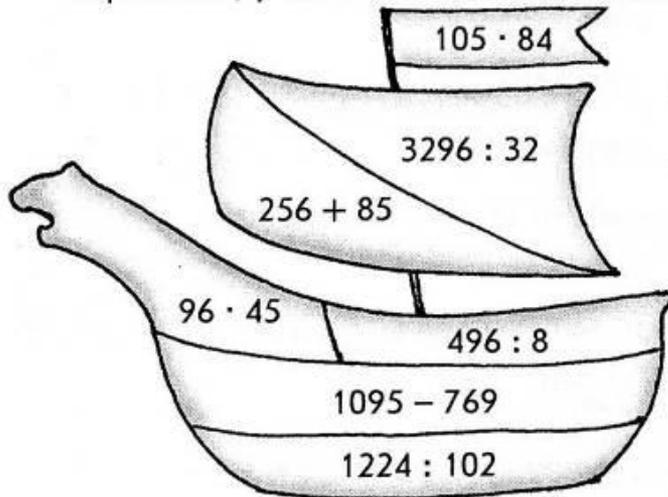


$$\begin{cases} y = \sin 90^\circ \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

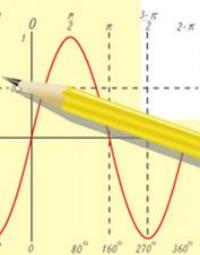
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



Прочитайте предложение из слов, записанных на рисунке. Что оно помогает запомнить? Выполните вычисления, разукрасьте части кораблика, учитывая найденные ответы.



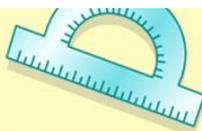
$$\begin{array}{r} 1 \\ 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$



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

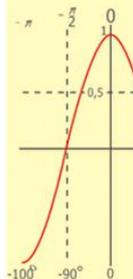
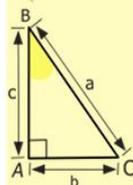
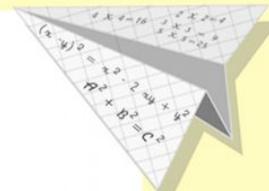
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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



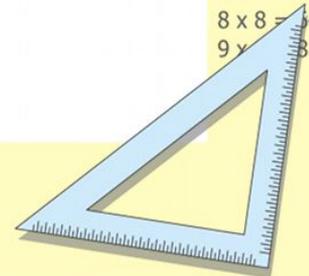
$$\begin{cases} x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

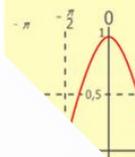
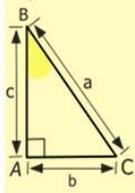
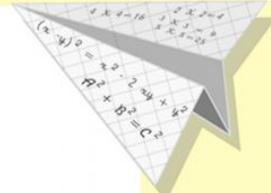
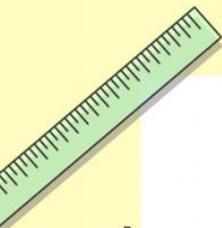
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



$$y = \cos$$

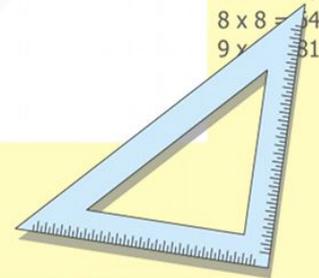
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81





$$y = \cos$$

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



Прочитайте предложение из слов, записанных на рисунке. Что оно помогает запомнить? Выполните вычисления, разукрасьте части кораблика, учитывая найденные ответы.

$105 - 84$   
 $3296 : 32$   
 $256 + 85$   
 $496 : 8$   
 $1095 - 769$   
 $1224 : 102$

326 Каждый  
 8820 охотник  
 341 желает  
 12 амаль  
 103 где  
 4500 скиты  
 62 фазан

Прочитайте предложение из слов, записанных на рисунке. Что оно помогает запомнить? Выполните вычисления, р кораблика, учитывая найденные ответы.

$105 - 84$   
 $3296 : 32$   
 $256 + 85$   
 $496 : 8$   
 $1095 - 769$   
 $1224 : 102$

Прочитайте предложение из слов, за помогает запомнить? Выполните вычисления, р кораблика, учитывая найденные отв

$105 - 84$   
 $3296 : 32$   
 $256 + 85$   
 $496 : 8$   
 $1095 - 769$   
 $1224 : 102$

Прочитайте предложение из слов, записанных на рисунке. Что оно помогает запомнить? Выполните вычисления, разукрасьте части кораблика, учитывая найденные ответы.

$105 - 84$   
 $3296 : 32$   
 $256 + 85$   
 $496 : 8$   
 $1095 - 769$   
 $1224 : 102$

326 Каждый  
 8820 охотник  
 341 желает  
 12 амаль  
 103 где  
 4500 скиты  
 62 фазан

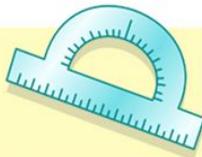
$$y = 1$$

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

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

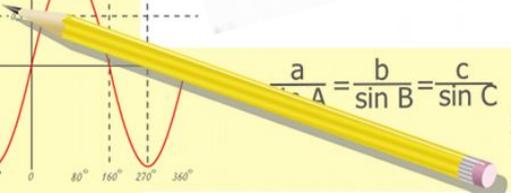
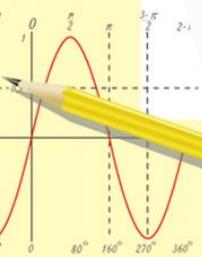
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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



$$\begin{cases} x = \\ y = 1 \\ x = 25 + 4 \end{cases}$$

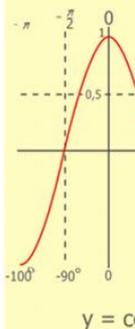
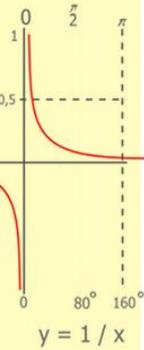
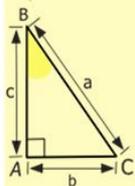
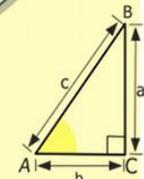
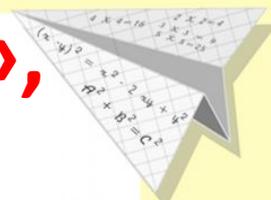
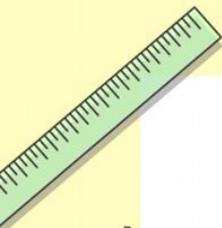
$$y = x^2 - y^2$$



# А.С.Пушкин «Скупой рыцарь», сцена 2

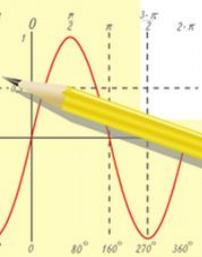
... Читал я где-то,  
 Что царь однажды воинам своим  
 Велел снести по горсти в кучу,  
 И гордый холм возвысился, - и царь  
 Мог с вышины с весельем озираться  
 И дол, покрытый белыми шатрами,  
 И море, где бежали корабли

Считая, что численность войска составляет  
 100000 человек, объем горсти  $0,2 \text{ дм}^3$ , а угол  
 при основании холма равен  $45^\circ$ , найти  
 высоту холма.



$$\begin{array}{r} 1\ 2\ 5\ 00 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105\ 000 \end{array}$$

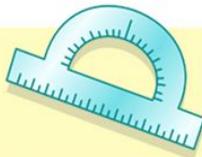
- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$
- $9 \times 9 = 81$



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

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

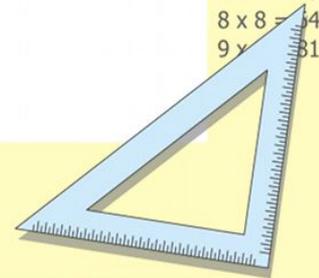
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

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

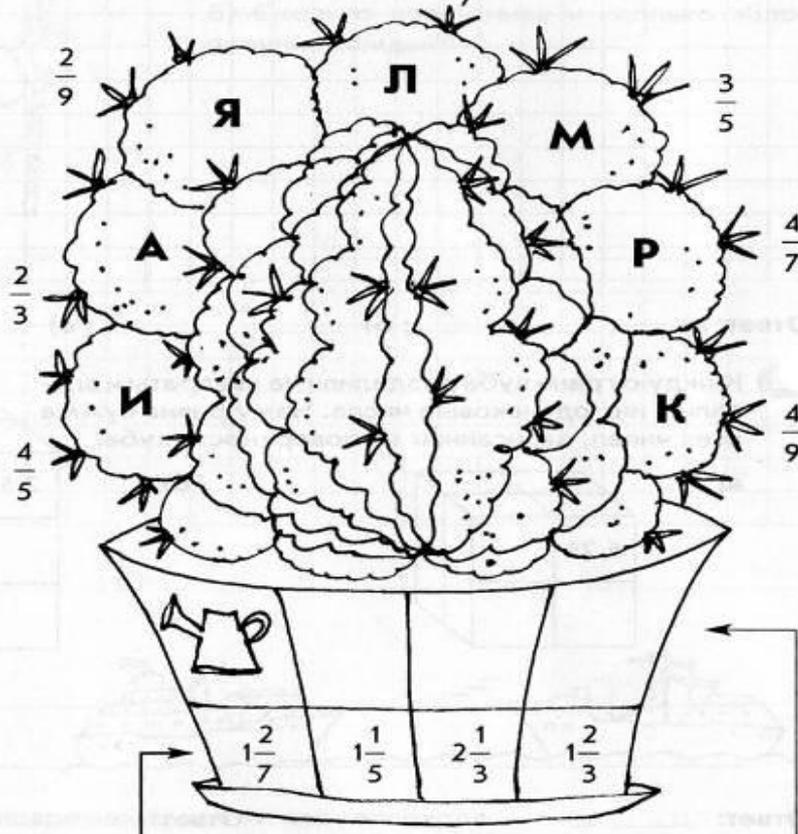
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



# Математик

а) Сократите дроби. Используя найденные ответы и данные рисунка, заполните буквами пропуски и прочитайте слово:

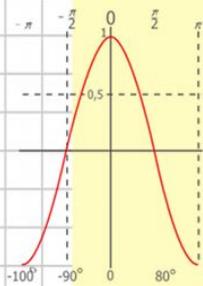
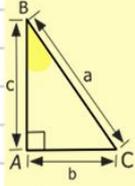
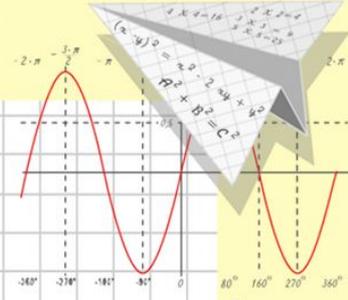
	$\frac{9}{15} = \frac{3}{5}$
	$\frac{12}{18} = \frac{2}{3}$
	$\frac{24}{40} = \frac{3}{5}$
	$\frac{28}{35} = \frac{4}{5}$
	$\frac{15}{35} = \frac{3}{7}$
	$\frac{21}{49} = \frac{3}{7}$
	$\frac{12}{54} = \frac{2}{9}$
	$\frac{24}{42} = \frac{4}{7}$
	$\frac{36}{45} = \frac{4}{5}$
	$\frac{14}{63} = \frac{2}{9}$



Графический ответ: \_\_\_\_\_

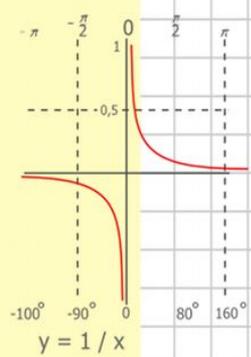
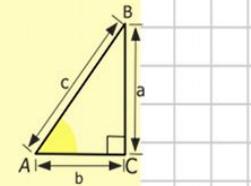
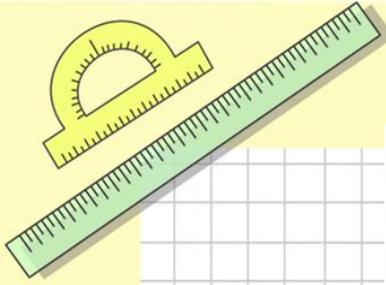
9 мамиллярия — это разновидность кактусов, родиной которых являются горные засушливые районы

Мексика. Эти кактусы имеют шаровидный стебель. Цветы не крупные красного, розового, желтого или белого цвета. Они расположены веночками на верхушке кактуса.



$y = \cos x$

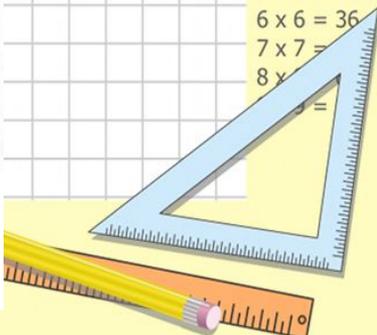
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64



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



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



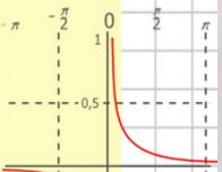
# Математик

# Ма<sup>а</sup>миллярия



**Род кактусов Маммиллярия - небольшие кактусы шаровидной или укороченно-цилиндрической формы. Стебель одиночный или дающий отростки.**

**Цветки у большинства видов не крупные, расположены в виде венка на верхушке, часто в 2-3 круга. Плоды сочные, ягодообразные, погружены в мякоть стебля и выходят наружу после созревания, обычно на второй год.**



$y = 1/x$

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



$\sin A \sin B \sin C$

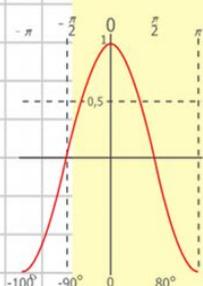
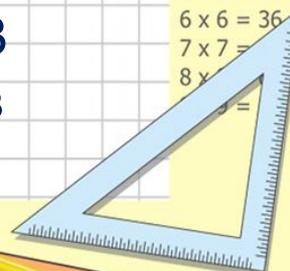
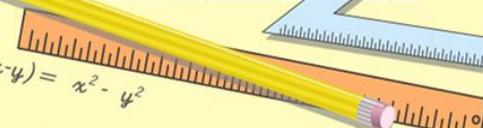
$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$

$\sin 90^\circ = 1$



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

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

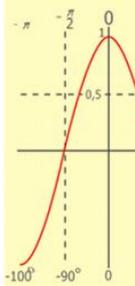
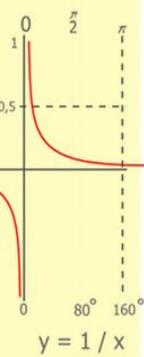
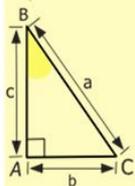
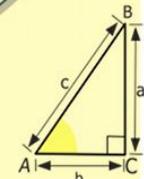
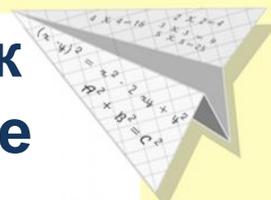
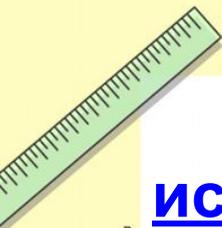


$y = \cos x$

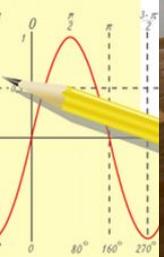
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64

Творческая работа в процессе игры близка к исследовательской деятельности, в результате которой формируются:

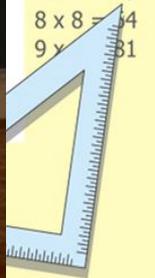
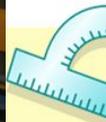
- познавательные мотивы;
- исследовательские умения;
- новые для учащихся знания или способы деятельности;
- навык работы со справочной литературой и анализа полученных результатов



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

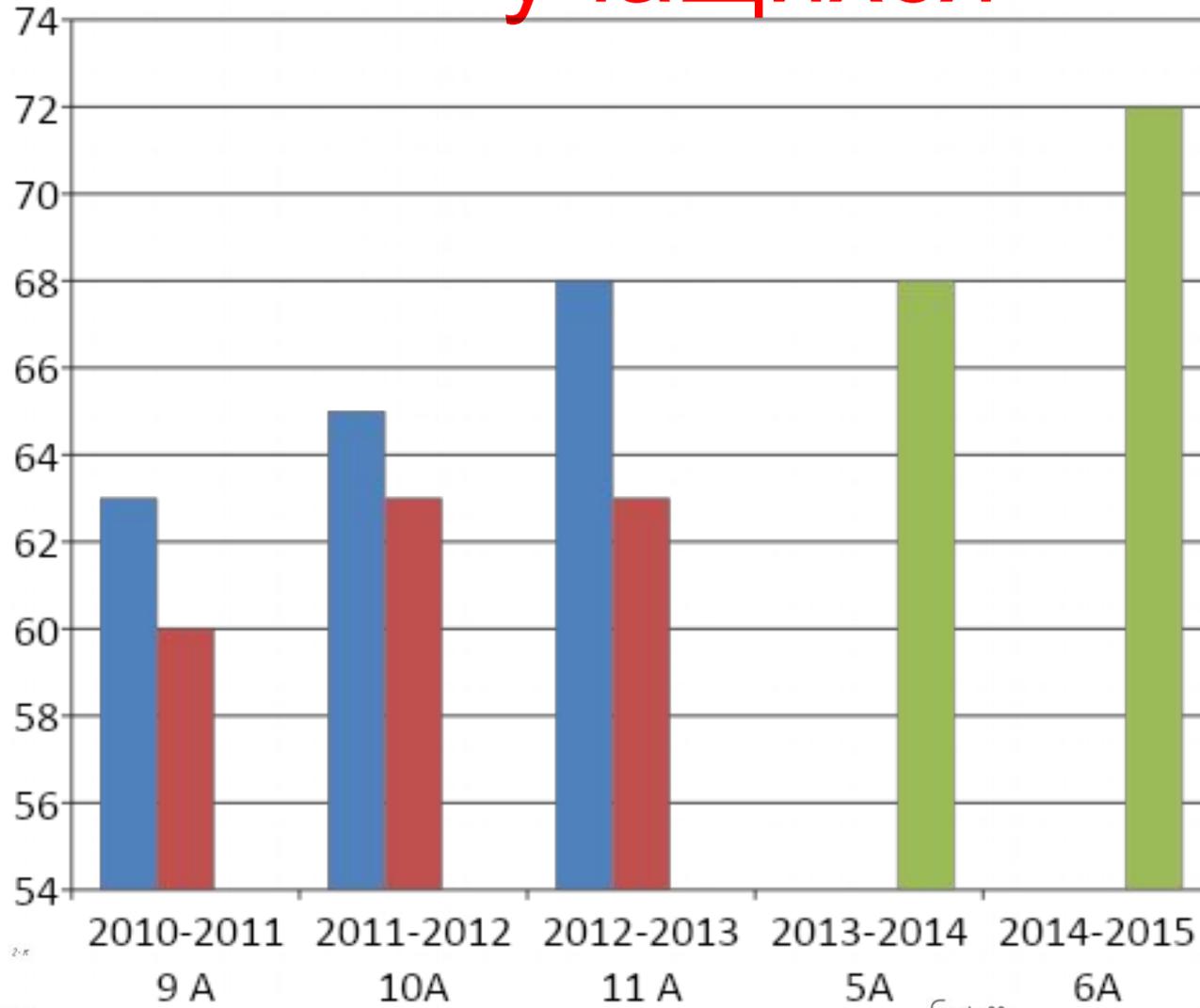


$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$

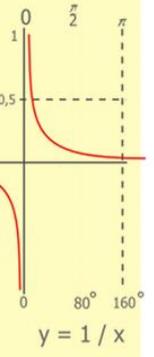
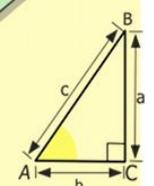
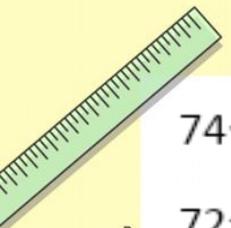


# Качество обученности

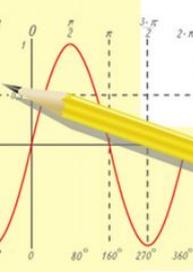
## учащихся



- Алгебра
- Геометрия
- Математика



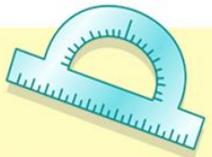
$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$



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

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

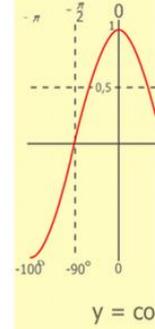
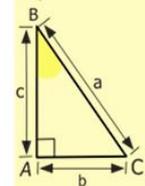
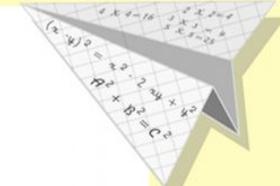
$$\sin 90^\circ = 1$$



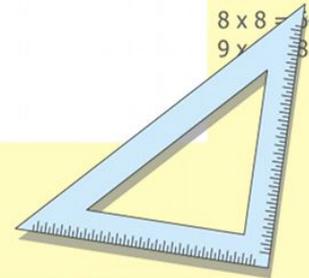
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

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

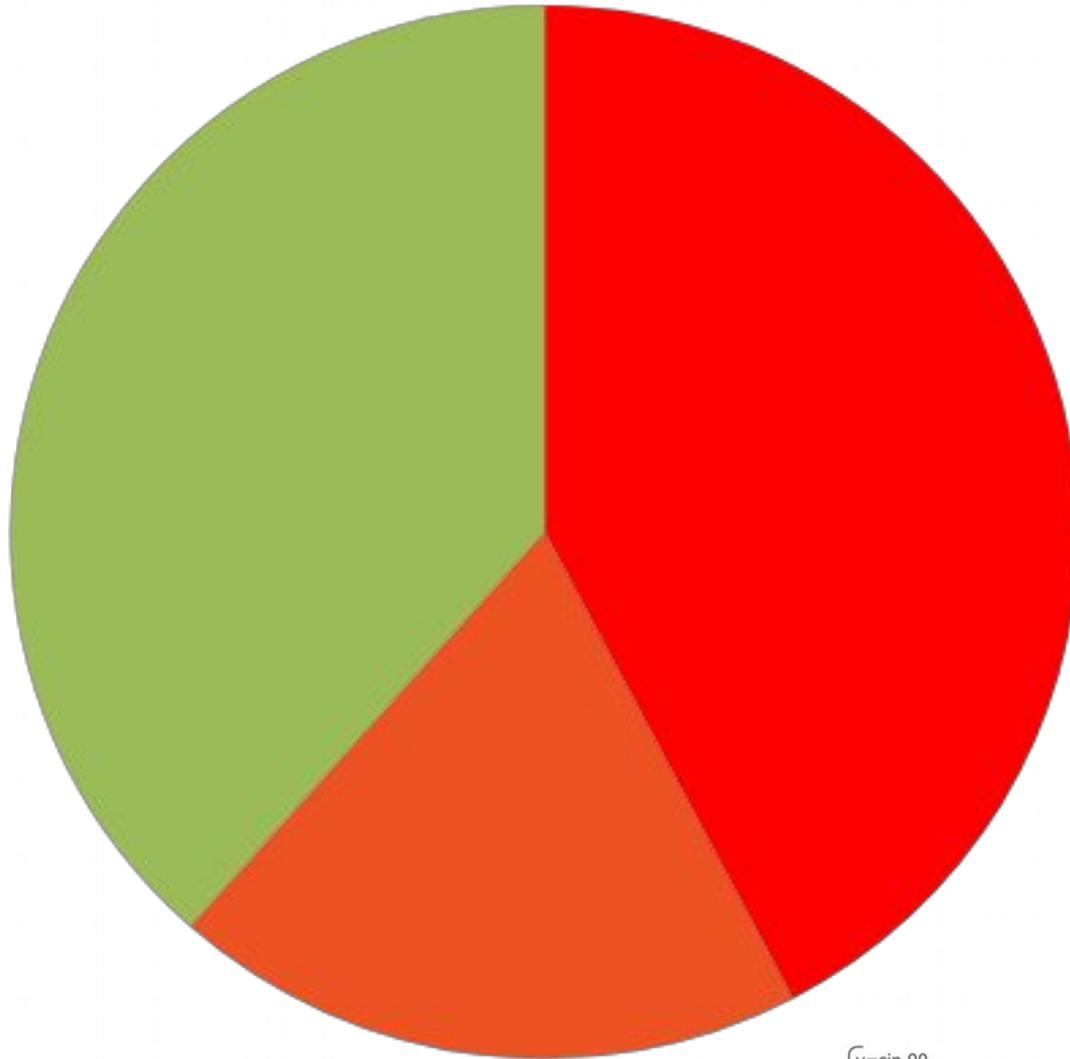
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



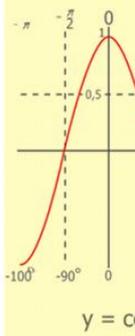
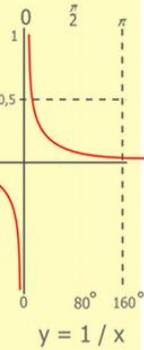
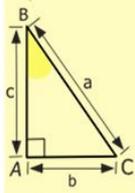
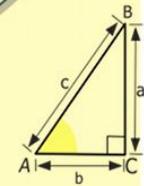
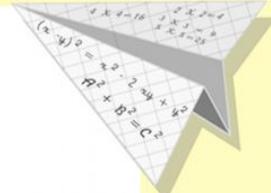
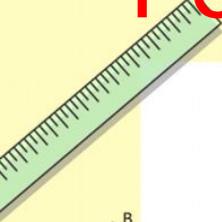
- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$
- $9 \times 9 = 81$



# Результаты ГИА 9 класса в 2013 году

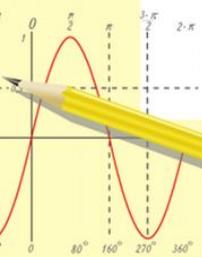


- оценка 5
- оценка 4
- оценка 3



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

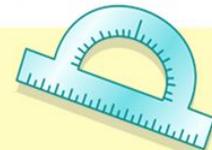
- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$
- $9 \times 9 = 81$



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

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

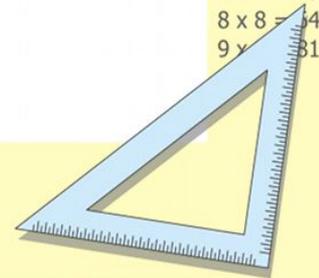
$$\sin 90^\circ = 1$$



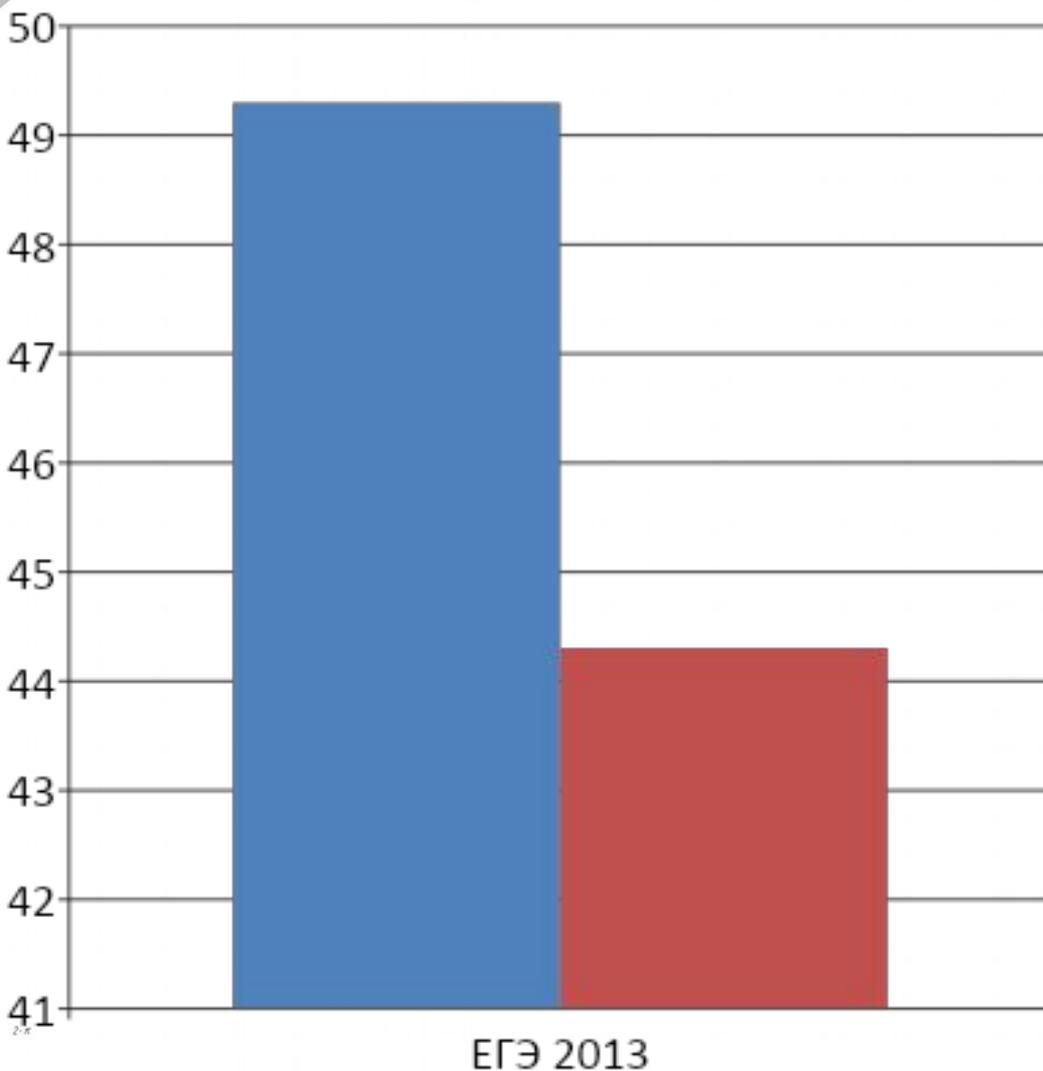
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

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

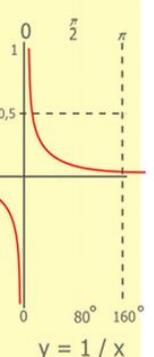
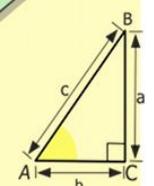
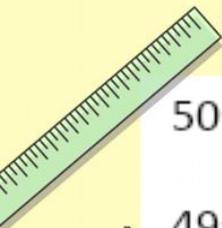
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



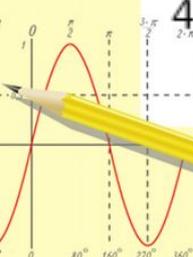
# Результаты ЕГЭ-2013



■ ср.балл по школе - 49,3  
 ■ ср.балл по Ростовской обл. - 44,3



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



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

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

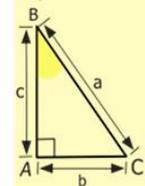
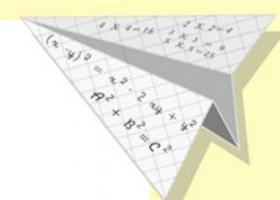
$$\sin 90^\circ = 1$$



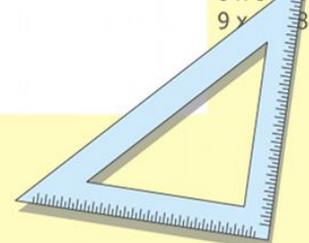
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

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

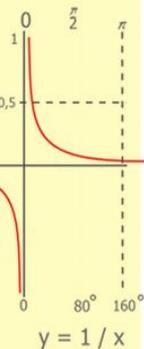
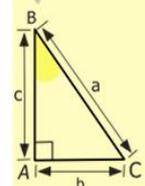
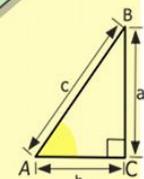
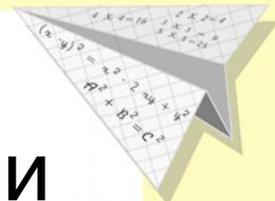
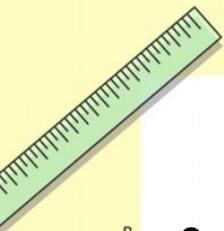
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



- 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

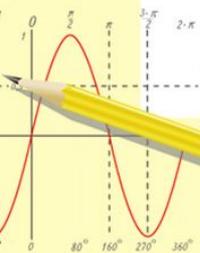


- Двое выпускников 2013 года набрали на ЕГЭ по математике по 92 балла (Сноркин Александр, Сидоров Пётр)
- 11 выпускников набрали 60 и более баллов



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

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



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

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

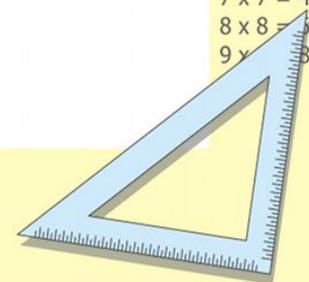
$$\sin 90^\circ = 1$$

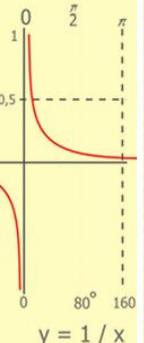
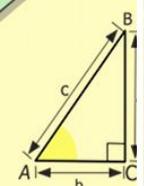
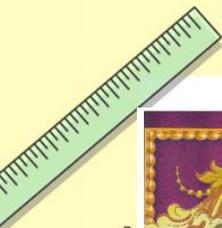


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

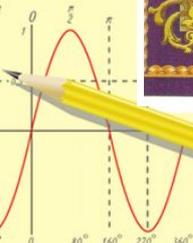
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

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





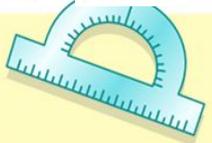
$$\begin{array}{r} 1\ 2\ 5\ 00 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105\ 000 \end{array}$$



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

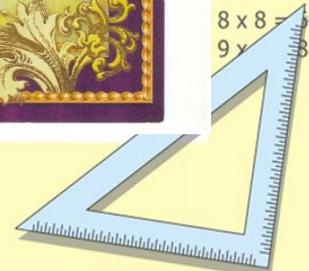
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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



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

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



**Грамота**

**НАГРАЖДАЕТСЯ**

**Кондрашов Дмитрий,**

учащийся МБОУ СОШ №8,

**ПРИЗЁР**

городской олимпиады  
по математике

Оргкомитет

Приказ Отдела образования  
№6 от 10.01.13

г. Каменск - Шахтинский  
2013 г.

**Грамота**

**НАГРАЖДАЕТСЯ**

**Бородина Ксения,**

учащаяся МБОУ СОШ №8,

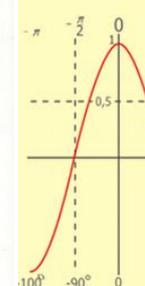
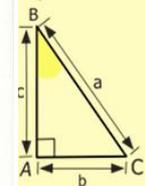
**ПРИЗЁР**

городской олимпиады  
по математике

Оргкомитет

Приказ Отдела образования  
№6 от 10.01.13

г. Каменск - Шахтинский  
2013 г.



$$y = \cos$$

- 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

2012.1711.2.207023  
 Электронная форма диплома. Подлежит подтверждению на портале РСОУ  
<http://www.rso.ru/rso/education/diploma>

**РОССИЙСКИЙ СОВЕТ  
 ОЛИМПИАДНИКОВ**

**Физико-математические олимпиады Физтех**  
 (Физико-математический факультет Санкт-Петербургского государственного технического университета)

**2**  
 Турнир «Олимпиада»

**53**

Присужден в городе Санкт-Петербург

**Математика**

(специализация «Физико-математический факультет Санкт-Петербургского государственного технического университета»)

**Математика**

Дифференциальный курс

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

«Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский физико-технический институт (государственный университет)»)

институт (государственный университет)

2012.1711.2.207023  
 Электронная форма диплома. Подлежит подтверждению на портале РСОУ  
<http://www.rso.ru/rso/education/diploma>

**ДИПЛОМ  
 2 СТЕПЕНИ**  
 Призера Олимпиады школьников

направленности

**Сторин**

(Фамилия)

**Александр**

(Имя)

**Вячеславович**

(Отчество)

обучающийся (обучавшаяся)

**11**

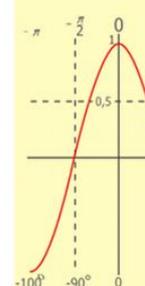
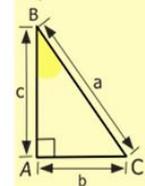
(Класс)

**МБОУ СОШ №8**

(Полное наименование образовательного учреждения)

Ростовская область, Каменск-Шахтинский

(Специальное наименование образовательного учреждения)



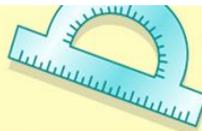
y = cos

- 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

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

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

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

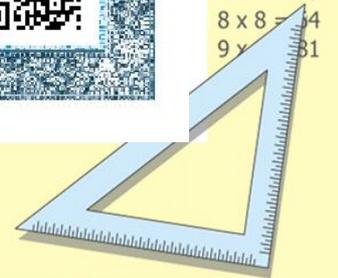


$$\begin{cases} x = 25y + 45 \\ y = 1 \end{cases}$$

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

$$x = 70$$

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



«Центр дистанционной сертификации учащихся»

ФГОС  
тест

«Центр дистанционной сертификации учащихся»

ФГОС  
тест

«Центр дистанционной сертификации учащихся»

«Центр дистанционной сертификации учащихся»



«Центр дистанционной сертификации учащихся»

ФГОС  
тест

«Центр дистанционной сертификации учащихся»

ФГОС  
тест

«Центр дистанционной сертификации учащихся»

«Центр дистанционной сертификации учащихся»

ий  
маде

импиаде

нский

иаде

тких

Коротких

ГОС  
ТЕСТ  
ФРАЙДЕН  
О-Коротких

ГОС  
ТЕСТ  
ФРАЙДЕН  
О-Коротких

$x \cdot 2 = 4$

$x \cdot 3 = 9$

$x \cdot 4 = 16$

$5 \cdot x = 25$

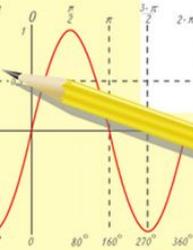
$6 \cdot x = 36$

$7 \cdot x = 49$

$8 \cdot x = 64$

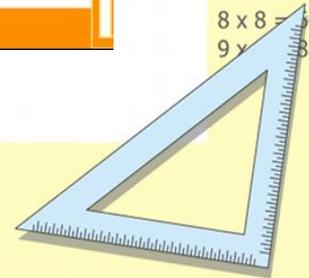
$9 \cdot x = 81$

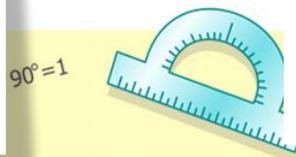
$$\begin{array}{r} 2 \\ \times 4 \\ \hline 8 \\ + 21 \\ \hline 84 \\ + 10500 \\ \hline \end{array}$$

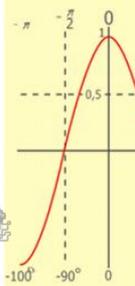
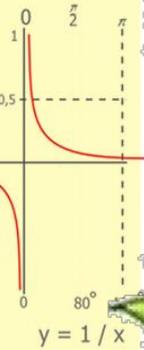
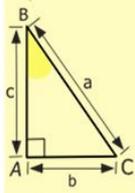
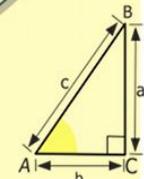
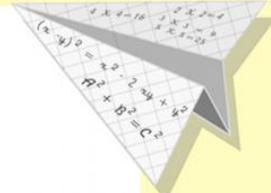
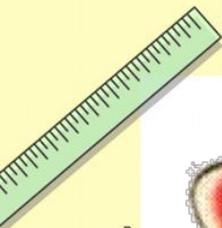


$\sin A \cdot \sin B \cdot \sin C$   
 $\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$   
 $\sin 90$

$y = 1$   
 $x = 25 + 45$   
 $x = 70$   
 $(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$







$\frac{1}{2} \times 50 = 25$   
 $\times 42 = 1050$   
 $+ 210 = 1260$   
 $+ 84 = 1344$

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

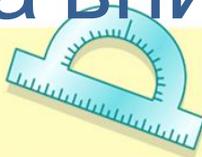


Спасибо за внимание!

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

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

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



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

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

