

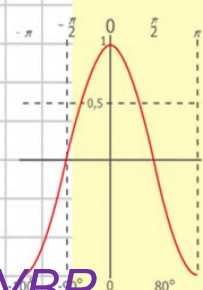
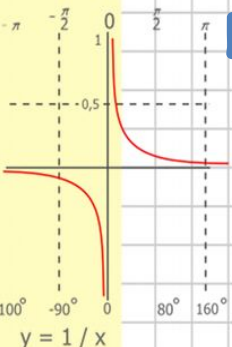
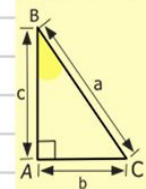
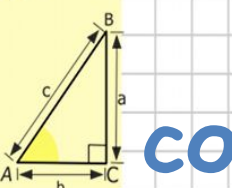
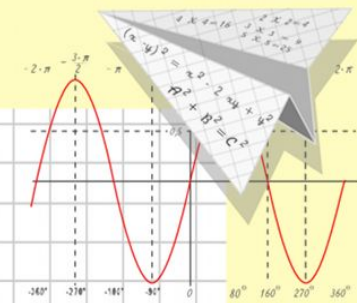
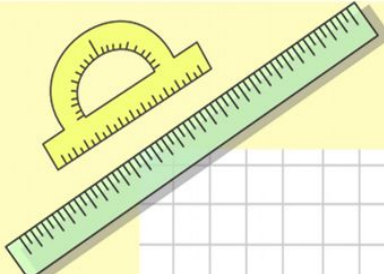
Математик

Мастер – класс

«Нестандартный подход в совершенствовании вычислительных навыков у младшего школьника. Подготовка к олимпиаде по математике».

Из опыта работы зам. директора по УВР
МОУ НШДС № 48 Струницкой Л.А

Муниципальное образовательное учреждение
для детей дошкольного и младшего школьного возраста
начальная школа – детский сад № 48 г. о. Тольятти
Декабрь 2011г.



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

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



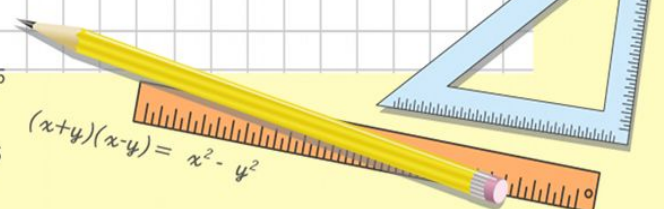
$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

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

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



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



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

Информационная справка

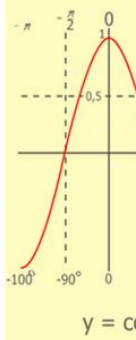
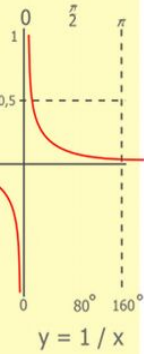
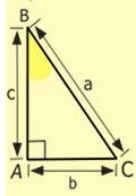
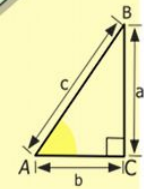
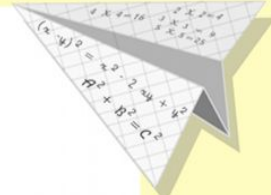
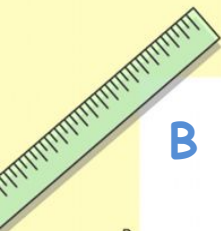
В 1967 году детский сад № 48 «Дружная семейка» принял своих первых воспитанников.

В 2000г. МОУ аккредитовано в статусе муниципального образовательного учреждения для детей дошкольного и младшего школьного возраста начальная школа – детский сад № 48.

В 2004г. МОУ НШДС № 48 при повторной аттестации подтвердило свой статус и прошло аккредитацию. Учредителем выступает мэрия городского округа Тольятти для детей с 3 до 11 лет.

На сегодняшний день наше учреждение (НШДС № 48) имеет 4 начальных класса и 6 дошкольных групп, 125 воспитанника и 94 учеников.

Количество учащихся в школе и воспитанников в детском саду в течение последних трех лет остается стабильным.



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

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



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

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

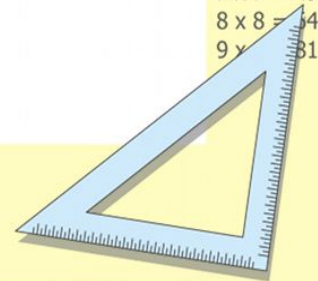
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

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

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



Наши достижения.

1994-1995 уч. г. – 3 – е место в районной олимпиаде по математике
Ахмеджанов Руслан.

1995-1996 уч. г. – 2-е место в районной олимпиаде по математике
Макитрина Таня.

1996-1997 уч. г. – 1-е место в городской олимпиаде по математике
Родомакина Кристина.

1998-1999 уч. г. – 2-е и 3-е места в районной олимпиаде по
математике и

русскому языку

Кириенко Света, Торопова Аня

2003-2004 уч. г. – 2-е место в городской олимпиаде по математике
Гладков Илья

2004-2005 уч. г. – 2-е место в районной олимпиаде по русскому языку
Бочагова Алина, Янина Ксения.

2005-2006 уч. г. – 1-е командное место по математике и три первых
места в личном зачёте

Девяткин Никита, Гришин Юра, Куликов Саша.

2-е командное место по русскому языку и первое

личное

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

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

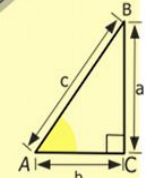
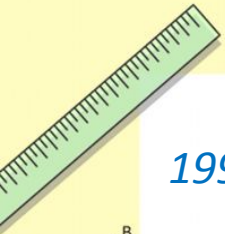
место - Гришин Юра

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

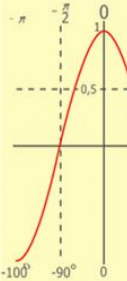
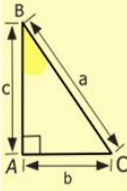
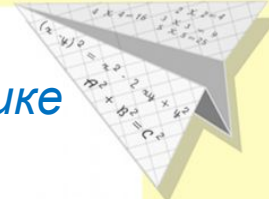
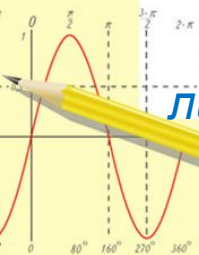
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

$$x = 70$$

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

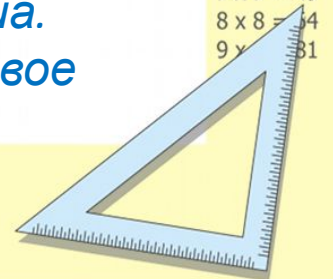


$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 840 \\ \hline 10500 \end{array}$$



$$y = \cos$$

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



Наши достижения

2006-2007 уч. г. – Призёры городской олимпиады по математике и русскому языку – Щеглов Георгий, Петрова Алина, Бабушев Буба.

2007-2008 уч. г. – Дипломы I, II, III степени в областном конкурсе «Скажем терроризму – нет!» - Рудник Катя, Петрова Алина, Янина Кристина.

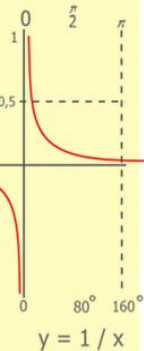
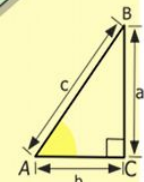
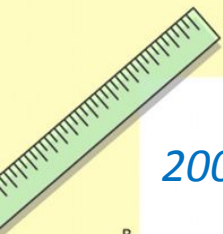
2008-2009 уч. г. – Призёры городской олимпиады по русскому языку и математике – Лопатин Дима, Рудник Катя.
2-е место по городу, 4-е место в регионе в Международной математической игре «Кенгуру - 2009»

2008-2009 уч. г. – Диплом III степени за успехи в области русского языка,

технологий,

математики, литературы и Интернет –

достигнутые на Межрегиональной дистанционной олимпиаде «Нескучная зима»



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



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

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

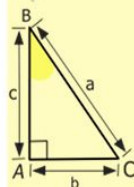
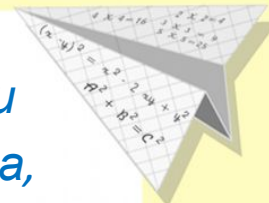
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

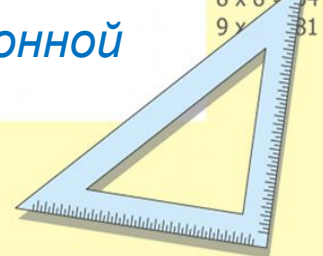
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

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



$$y = \cos$$

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



Наши достижения

2009-2010 уч. г. – 2-е место в районной олимпиаде по математике и русскому языку – Тараканов Кирилл, Челышева Настя.

2-е место в регионе «Кенгуру - 2010»,

2-е место в Международной игре «Русский

медвежонок»

Лауреаты Всероссийского конкурса

«Познание и творчество»

в номинации «В царстве математики» - Артемьев

Дима,

Китёв Матвей.

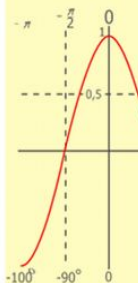
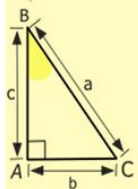
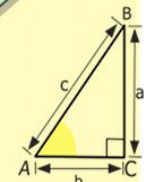
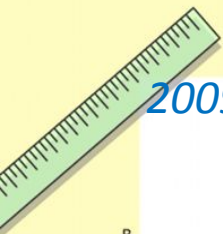
2010 – 2011 уч. г. – МОУ НШДС № 48 присвоено звание ЛАУРЕАТ Российского

заочного конкурса «Познание и творчество» в номинации «Начальная школа» по итогам 2010-2011уч. г.

18 учащихся получили звание ЛАУРЕАТ Российского заочного конкурса «Познание и творчество» в

номинации «Лингвистические игры», «Экзамен по русскому языку», «Окружающий мир».

2-е место в районной олимпиаде по русскому языку



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

г.

$$y = \cos$$

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



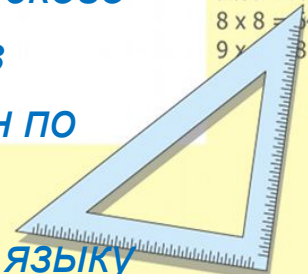
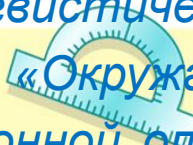
$$\frac{a}{A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

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

$$\begin{cases} x + y = 99 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

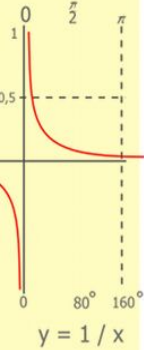
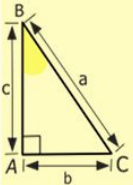
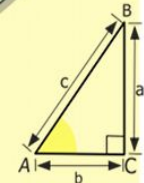
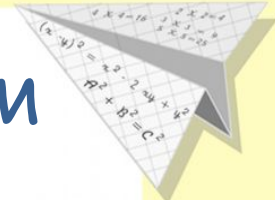
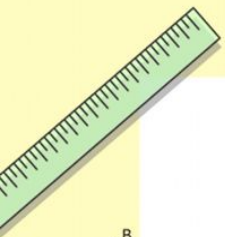
$$x = 25 + 45$$

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



Математика - это язык, на котором написана природа.

Важнейшая задача школы - давать подрастающему поколению глубокие и прочные знания.



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

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



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

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

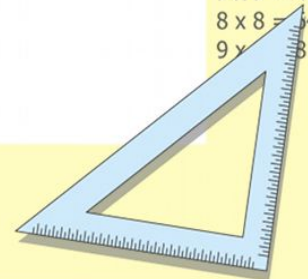
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

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

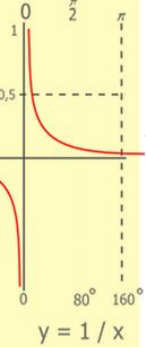
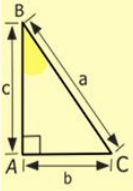
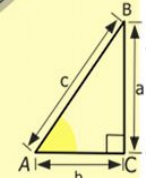
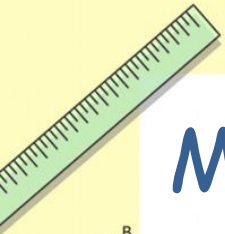
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



Многое зависит от учителя:

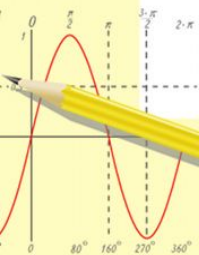
- как организует внеклассную работу;
- какие формы внеклассной работы предлагает детям;
- учет уровня подготовленности класса, их интересы, индивидуальные и возрастные особенности каждого ученика,

Итог: Высокий результат



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

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



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

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

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

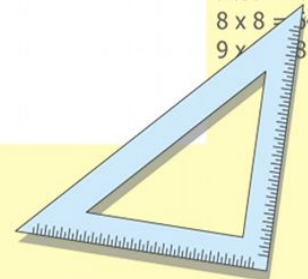


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

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

$$x = 70$$

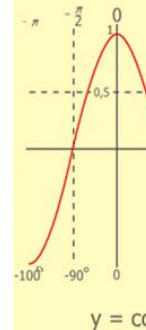
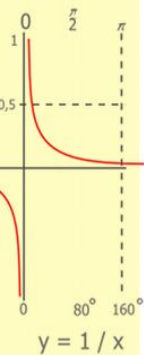
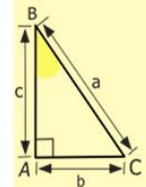
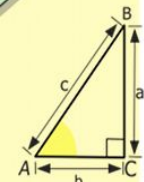
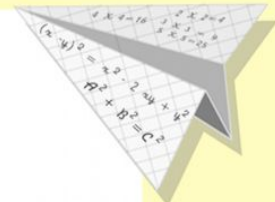
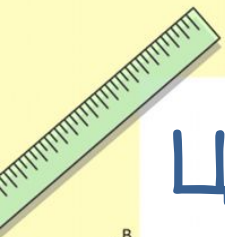
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



Цель проведения математической олимпиады:

- Через выполнение различных работ сильными учащимися помочь учителю осознать программный материал,
- разбудить в нем желание к творчеству на каждом уроке,
- склонить учителя к тому, что внеклассная работа – это один из важных путей проведения содержательной и интересной работы с учащимися начальных классов.

Олимпиада – не только итог внеклассной работы за год, но и прекрасный стимул для развертывания внеклассной работы.



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

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



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

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

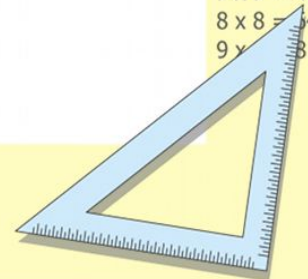
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

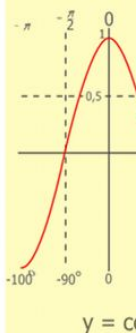
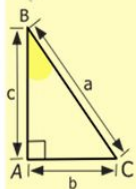
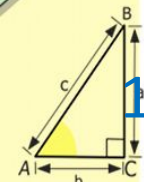
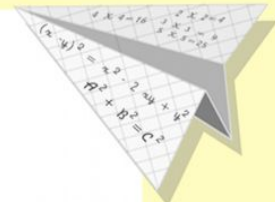
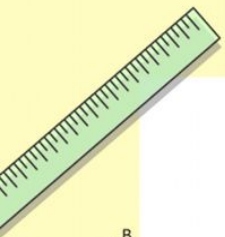
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

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



Для успешного проведения олимпиады необходимо:

1. Систематическое проведение всей внеклассной работы по математике.
2. Обеспечение регулярности проведения олимпиады.
3. Серьезная содержательная подготовка перед проведением олимпиады.
4. Правильная организация проведения олимпиад.
5. Интересное математическое содержание заданий.



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

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



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

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

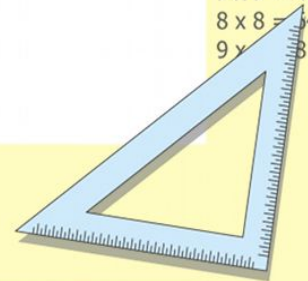
$$\sin 90^\circ = 1$$



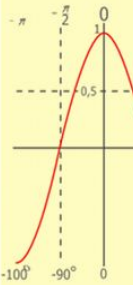
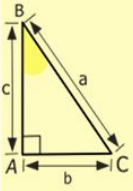
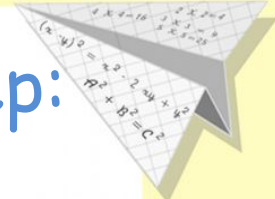
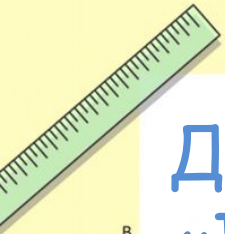
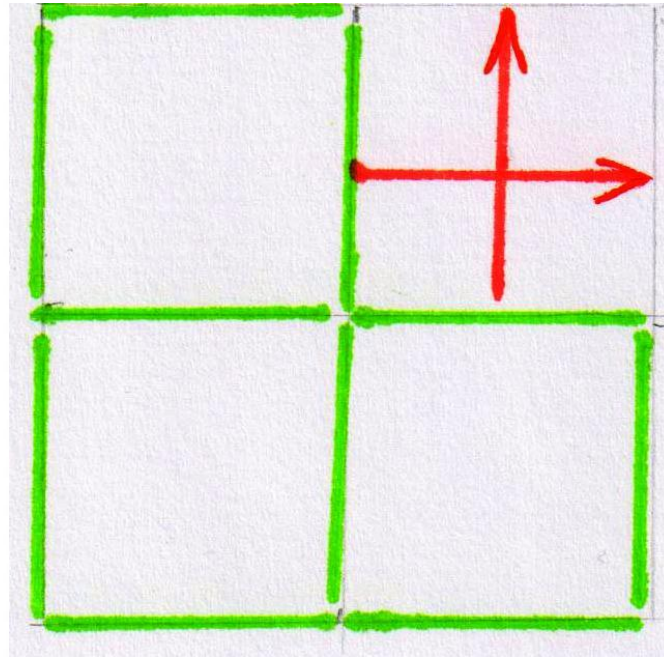
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

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

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

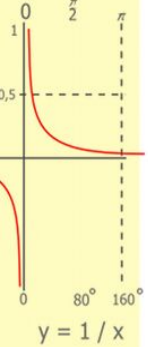
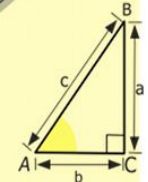


Даём упражнение с палочками, например:
 «Переставь 2 палочки так, чтобы
 получился один большой квадрат и один
 маленький»



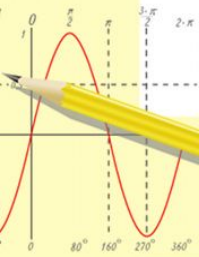
$y = \cos$

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



$y = 1/x$

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



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

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

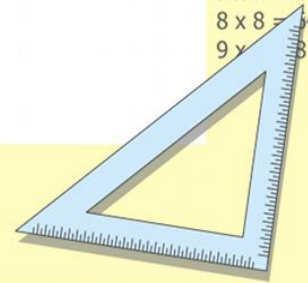
$\sin 90^\circ = 1$



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

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

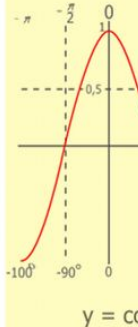
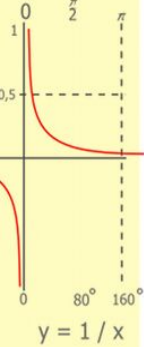
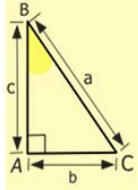
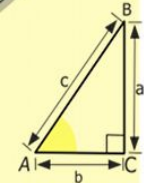
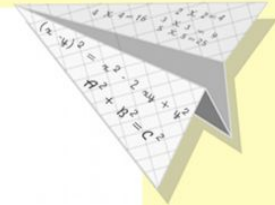
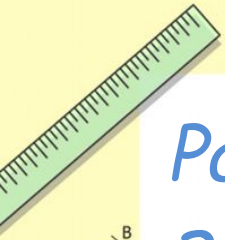
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



Работа над олимпиадными задачами:

Задача № 1

«На двух полках стояли 12 книг. Когда с первой полки на вторую переставили столько книг, сколько до этого стояло на второй полке, то книг на полках стало поровну. Определите, сколько книг первоначально стояло на каждой полке?»



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



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



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

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

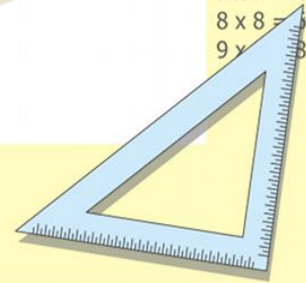
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

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

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



Задача № 2

«В синей коробке было в три раза больше шариков, чем в красной. Когда в красную коробку положили ещё 14 шариков, тогда в обеих коробках их стало поровну. Сколько шариков в синей коробке?»

$$3x = x + 14$$

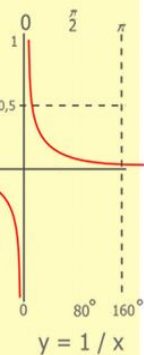
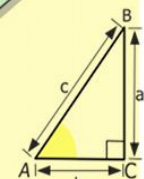
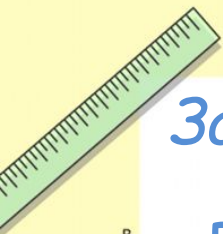
$$3x - x = 14$$

$$2x = 14$$

$$x = 14 : 2$$

$$x = 7$$

7 шариков в красной коробке, а в синей - в три раза больше. $7 \times 3 = 21$ (шарик)



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



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

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

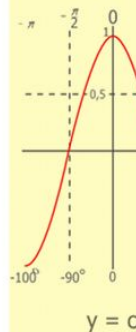
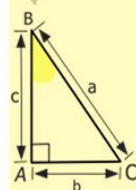
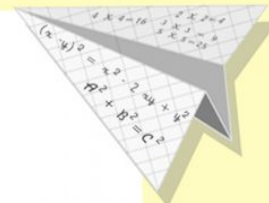
$$\sin 90^\circ = 1$$



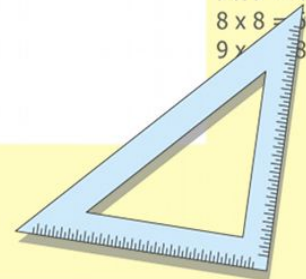
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

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

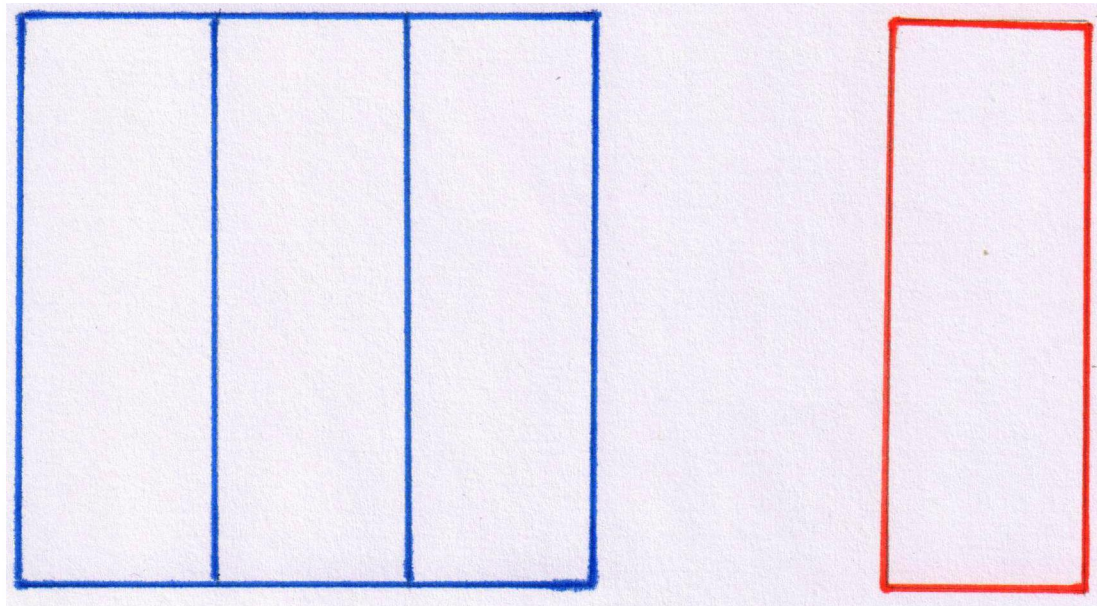
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



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

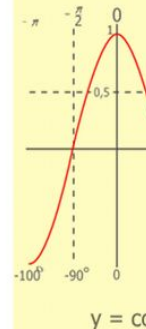
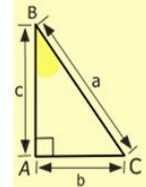
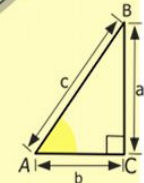
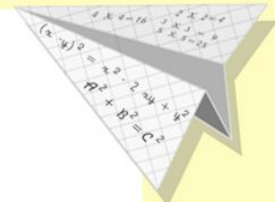
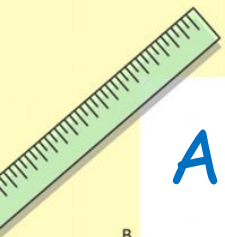


А можно решить ещё проще:



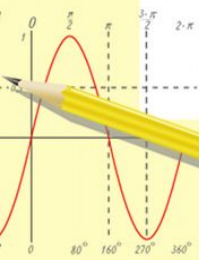
14 : 2 = 7 (шариков) - в красной коробке

7 x 3 = 21 (шарик) - в синей коробке



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

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



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

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

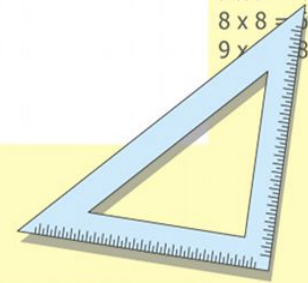
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

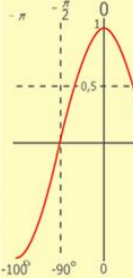
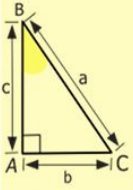
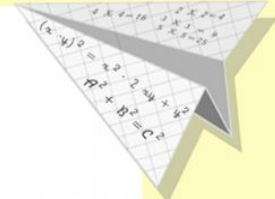
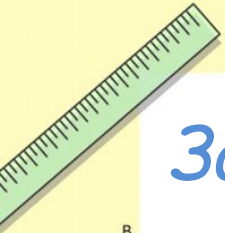
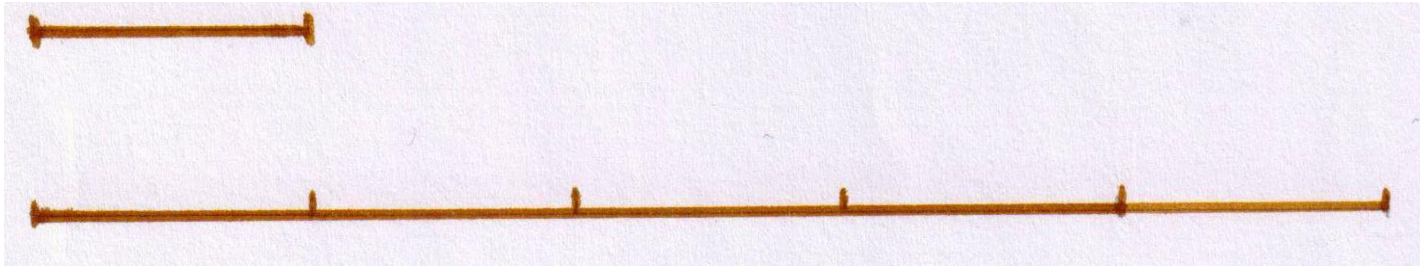
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

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



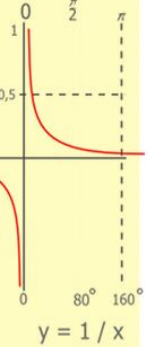
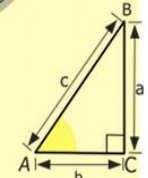
Задача № 3

«В двух загонах 156 коз. В одном из них в 5 раз больше чем в другом. Сколько коз нужно перевести из большего загона в другой загон, чтобы их стало поровну?»

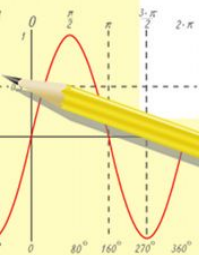


$y = \cos$

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



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



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

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

$\sin 90^\circ = 1$



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

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

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



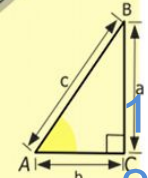
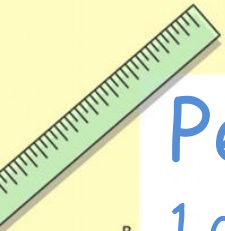
Решение:

1 способ:

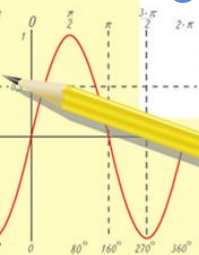
- 1) $1+5 = 6$ (частей) - всего
- 2) $156 : 6 = 26$ (коз) - в 1 загоне (или 1 часть)
- 3) $156 : 2 = 78$ (коз) - должно быть в каждом загоне
- 4) $78 - 26 = 52$ (козы)

2 способ:

- 1) $1+ 5 = 6$ (частей) - всего
- 2) $156 : 6 = 26$ (коз) - в 1 загоне (или 1 часть)
- 3) $26 \times 5 = 130$ (коз) - в 2 загоне
- 4) $156 : 2 = 78$ (коз) - должно быть в каждом загоне
- 5) $130 - 78 = 52$ (козы)



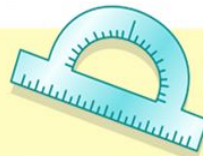
$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \hline 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$



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

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

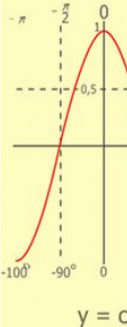
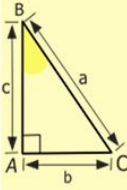
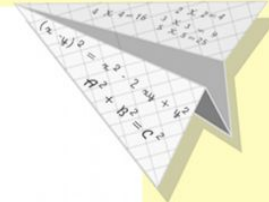
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

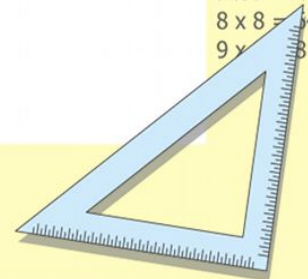
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

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



$$y = \cos$$

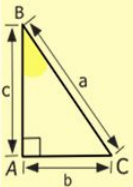
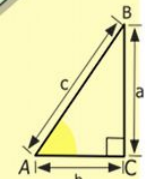
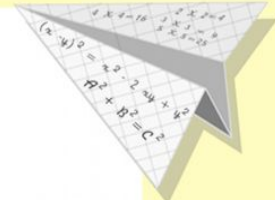
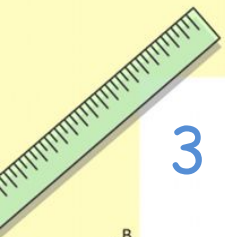
- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$
- $9 \times 9 = 81$



3 способ:

Глядя на краткую запись, мы видим, что всего 6 частей. А нам надо их разделить поровну, т.е. по 3. Значит, нужно к одной части прибавить ещё 2 части. Таким образом решение задачи будет совсем простым:

- 1) $1 + 5 = 6$ (частей) - всего
- 2) $156 : 6 = 26$ (коз) - в 1 загоне (или 1 часть)
- 3) $26 \times 2 = 52$ (козы)



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

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



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

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

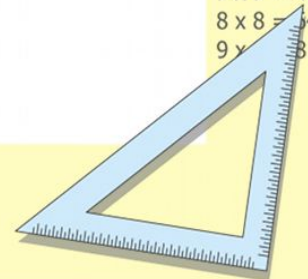
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

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

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



Задача № 4

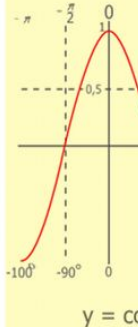
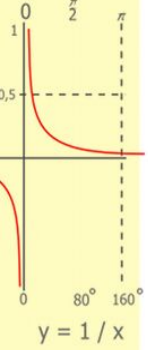
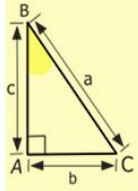
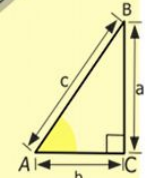
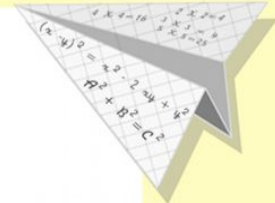
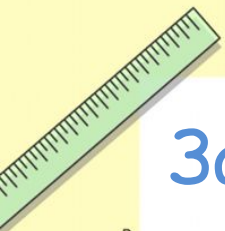
«3 утёнка и 4 гусёнка весят 2500 г, а 4 утёнка и 3 гусёнка весят 2400 г. Сколько весит 1 гусёнок?»

3 утёнка и 4 гусёнка - 2 кг 500 г

4 утёнка и 3 гусёнка - 2 кг 400 г

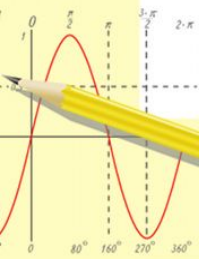
Почему в первой строке больше?

Потому что гусь тяжелее утки.



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

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



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

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

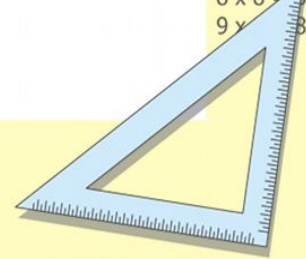
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

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

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



Решение:

1) $3 + 4 + 4 + 3 = 14$ (птиц) - всего

2) $2 \text{ кг } 500 \text{ г} + 2 \text{ кг } 400 \text{ г} = 4 \text{ кг } 900 \text{ г}$ - масса 14 птиц

3) $4 \text{ кг } 900 \text{ г} : 14 = 350 \text{ г}$ - масса 1 птички при одинаковом весе

4) $2 \text{ кг } 500 \text{ г} - 2 \text{ кг } 400 \text{ г} = 100 \text{ г}$ - на столько тяжелее гусята

5) $100 : 2 = 50$ (г) - на столько тяжелее 1 гусёнок

6) $350 + 50 = 400$ (г) - масса 1 гусёнка

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

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

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

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

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

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

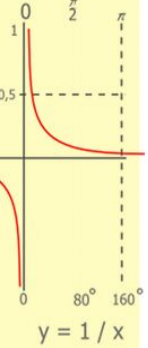
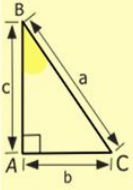
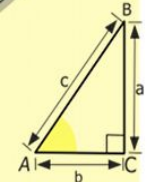
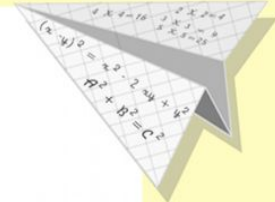
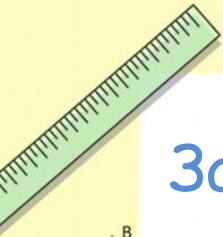
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

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

Задание № 5

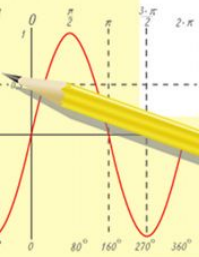
«Если в некотором трехзначном числе, оканчивающемся 0, отбросить этот 0, то число уменьшится на 351. Найдите это число».

$$\begin{array}{r} \text{XX0} \\ - \text{XX} \\ \hline 351 \end{array}$$



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

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



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

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

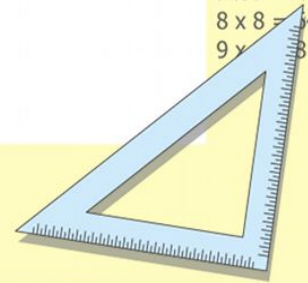
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

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

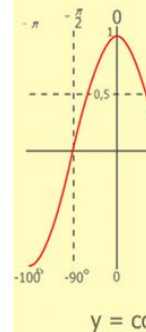
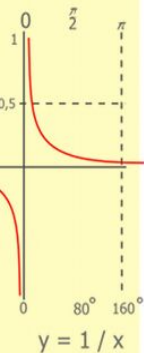
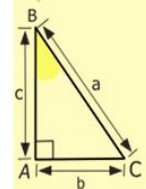
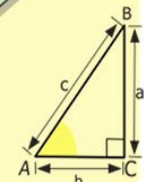
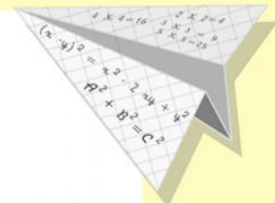
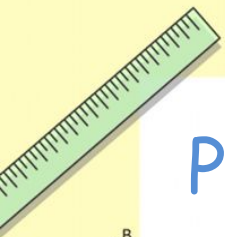
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



Решение:

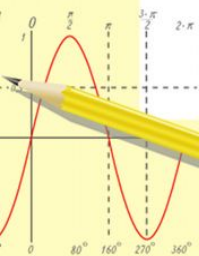
~~X 9 0~~
~~- X 9~~

 3 5 1



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

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



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

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

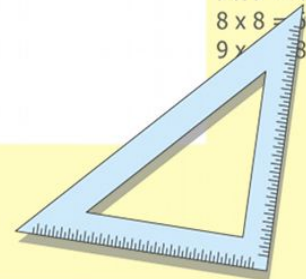
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

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

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

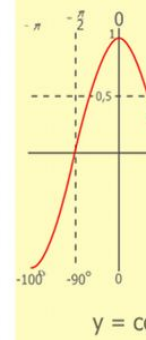
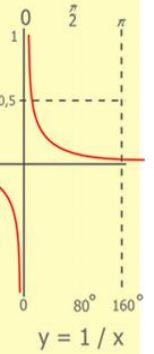
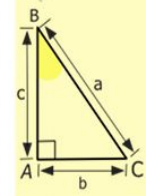
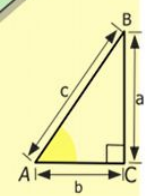




3 9 0
 - 3 9

 3 5 1

Итак, это число 390



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

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



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

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

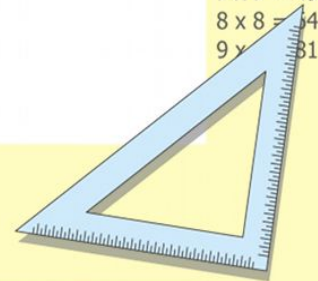
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

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

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



Задача № 6

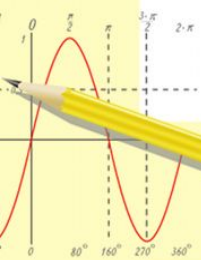
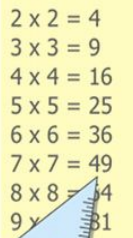
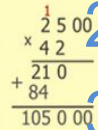
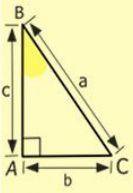
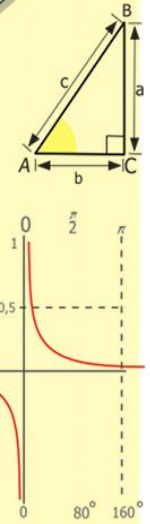
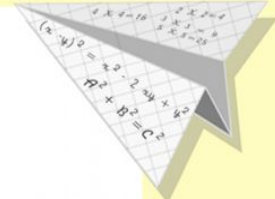
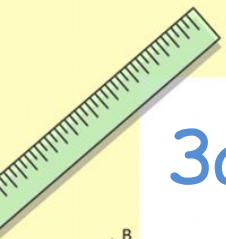
«Наша футбольная команда провела 31 матч, 7 из них вничью. При этом команда набрала 64 очка (по 3 очка за победу, по 1 очку за ничью и 0 очков за поражение). Сколько матчей команда проиграла?»

1) $31 - 7 = 24$ (матча) - победа и поражение

2) $64 - 7 = 57$ (очков) - за победу

3) $57 : 3 = 19$ (матчей) - победа

4) $24 - 19 = 5$ (матчей) - поражение



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

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

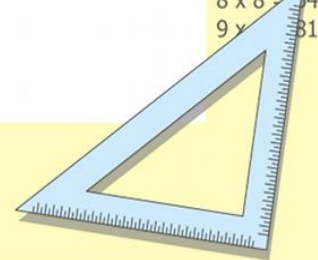
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

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

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



Обучение нетрадиционным вычислительным навыкам

Возведение в квадрат двузначных чисел,
оканчивающихся на «5».

Например: 35^2

В этом числе 3 десятка. Умножаем цифру 3 на
следующую цифру, т.е. 4 и приписываем 25.

Получаем: $35^2 = 3 \times 4$ и приписываем 25,
получаем 1225.

$15^2 = 1 \times 2$ и приписываем 25, получаем 225

$$25^2 = 625$$

$$65^2 = 4225$$

$$35^2 = 1225$$

$$75^2 = 5625$$

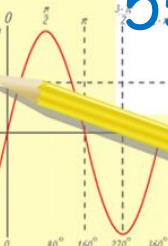
$$45^2 = 2025$$

$$85^2 = 7225$$

$$55^2 = 3025$$

$$95^2 = 9025$$

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



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

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

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

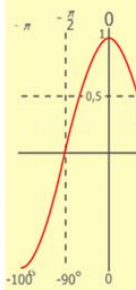
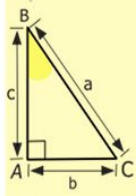
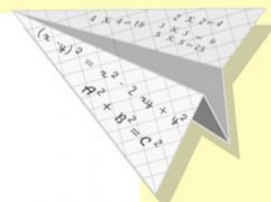


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

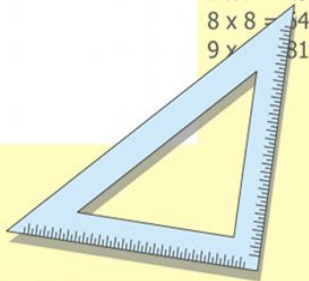
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

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

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



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



Этим же способом можно возводить в квадрат и трёхзначные числа, оканчивающиеся на «5».

Например: 135^2

Число десятков умножаем на следующее число и приписываем к нему 25.

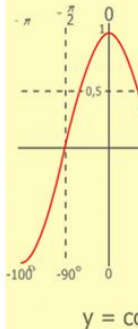
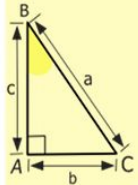
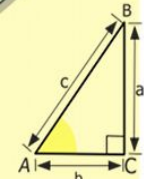
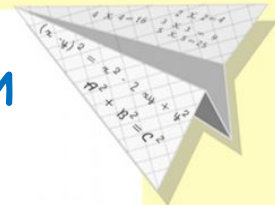
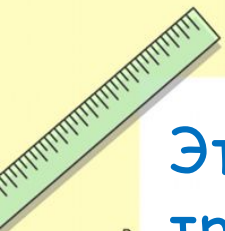
13×14 и приписываем 25

А вот как можно умножить двузначные числа, если число десятков равно 1.

13×14

К первому числу прибавляем единицы второго числа и умножаем на 10

$(13 + 4) \times 10 = 170$



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

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



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

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

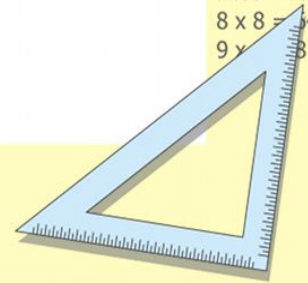
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

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

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

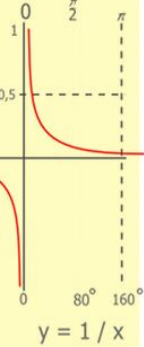
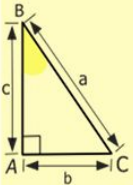
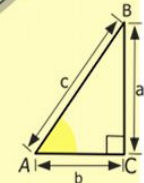
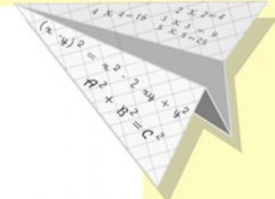
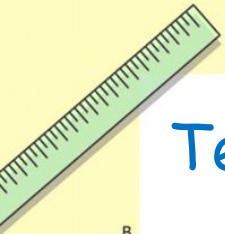


Теперь перемножаем единицы обоих чисел

$$3 \times 4 = 12$$

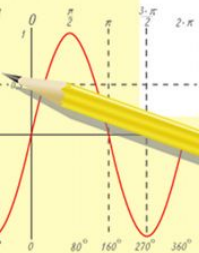
И к 170 прибавляем 12, получилось 182

$$13 \times 14 = 182$$



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

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



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

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

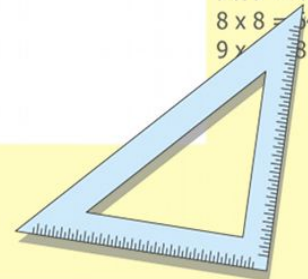
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

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

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



Итак, 135^2

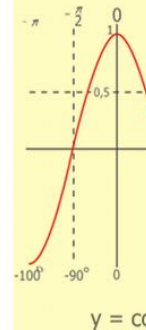
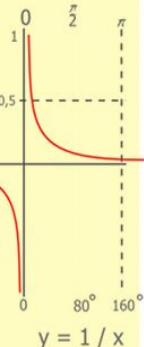
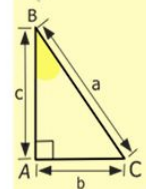
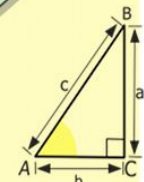
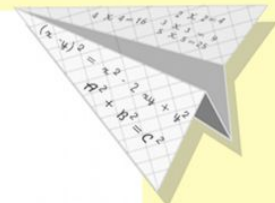
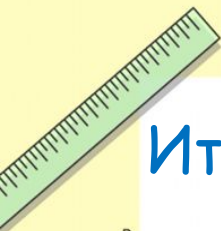
$13 \times 14 = 182$ и приписываем 25, получилось 18225.

$185^2 = 18 \times 19$ и приписываем 25

$18 \times 19 = (18 + 9) \times 10 = 270$

$8 \times 9 = 72$

$270 + 72 = 342$ и приписываем 25, получаем 34225



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

- 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



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

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

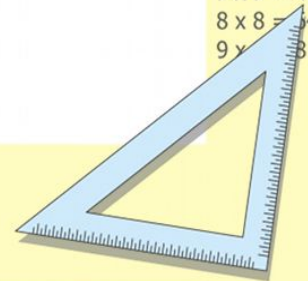
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

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

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



По этому же принципу можно перемножать и двузначные числа, если число десятков равно 2.

Например:

$$27 \times 25$$

(27 + 5), но теперь будем умножать не на 10, а на 20.

$$(27 + 5) \times 20 = 640$$

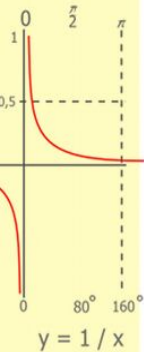
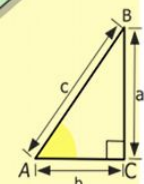
$$7 \times 5 = 35$$

$$640 + 35 = 675$$

$$24 \times 27$$

$$(24 + 7) \times 20 + 4 \times 7 = 648$$

$$29 \times 26 = (29 + 6) \times 20 + 9 \times 6 = 754$$



$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \hline 2500 \\ + 12500 \\ \hline 25000 \end{array}$$



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

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

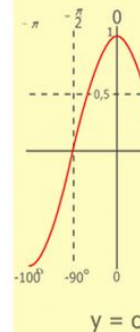
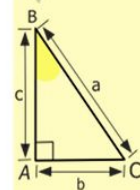
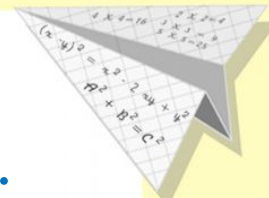
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

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

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



- 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

