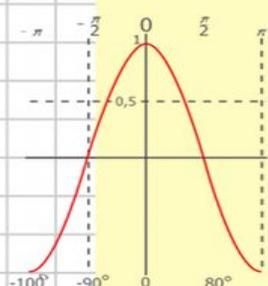
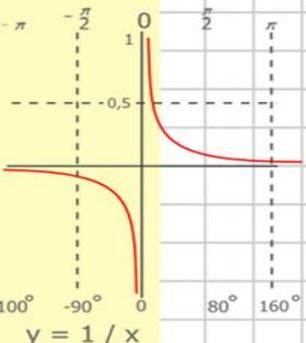
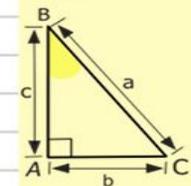
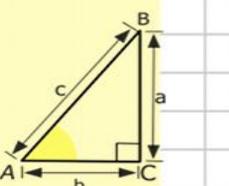
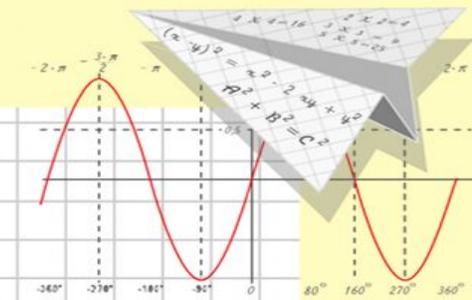
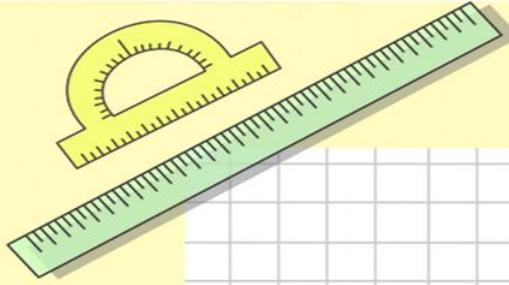


Математика

Логические задачи

Дмитрюк Алина
 Еманова Вероника
 Ключкова Анжелика
 Рыжова Полина



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

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

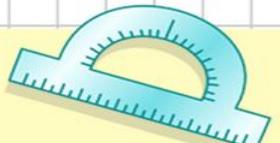


$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

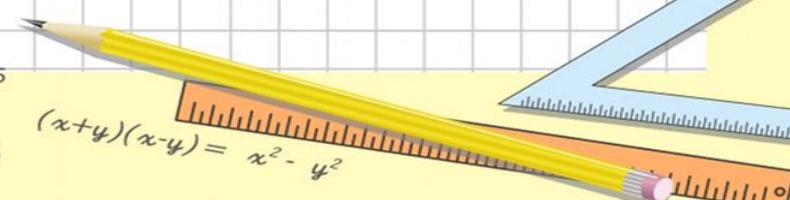
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$



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



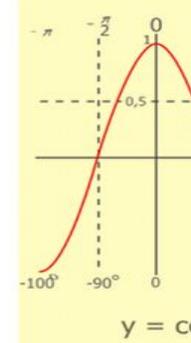
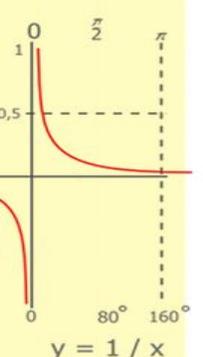
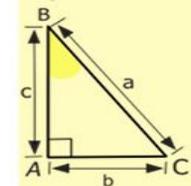
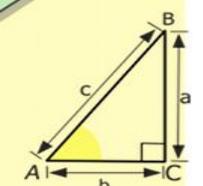
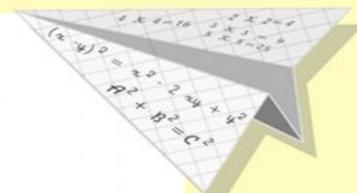
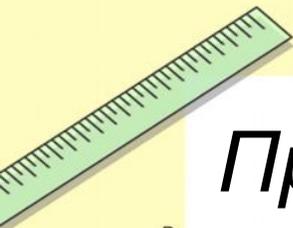
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$



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

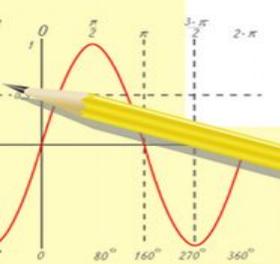
Предмет математики настолько серьезен, что
нельзя упускать случая сделать его немного
занимательным.

Блез Паскаль



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

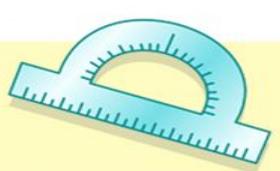
- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$
- $9 \times 9 = 81$



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

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

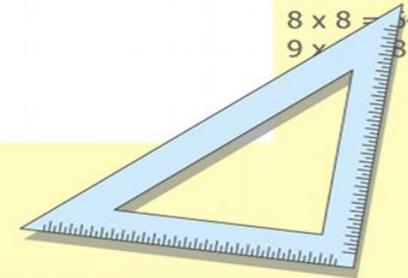
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

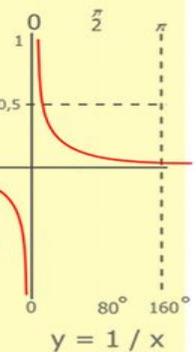
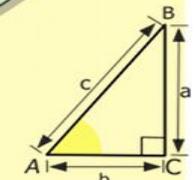
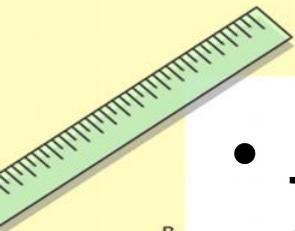
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

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

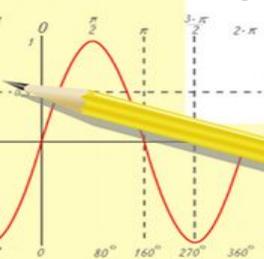


Результаты анкетирования

- логика поможет отделять главное от второстепенного;
- критически воспринимать различные определения ;
- классифицировать разнообразные понятия;
- подбирать формы доказательств своих истинных суждений и опровержения ложных;
- человек, овладевший логикой, мыслит более четко;
- аргументация человека логически мыслящего убедительнее, чем у того, кто логики не знает;
- человек гораздо реже совершает ошибки, заблуждается.



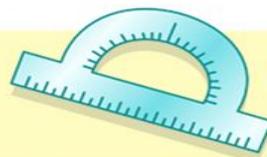
$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$



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

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

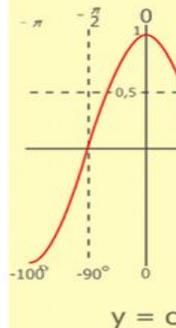
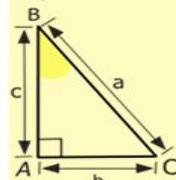
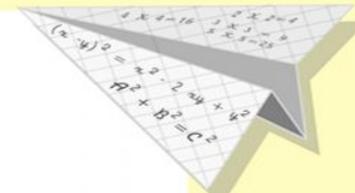
$$\sin 90^\circ = 1$$



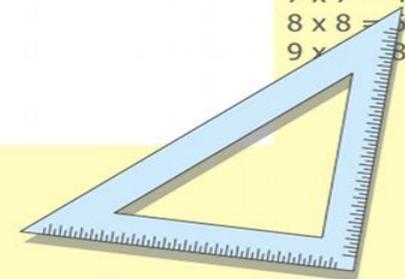
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

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

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

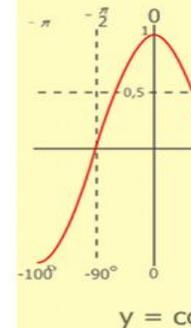
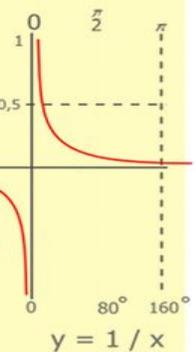
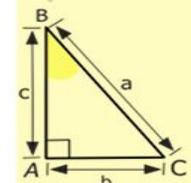
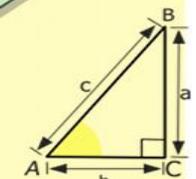
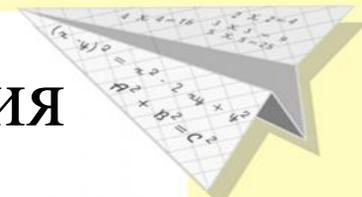
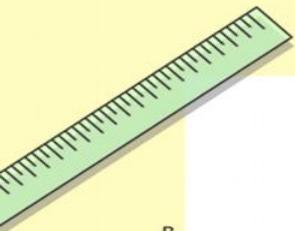


$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



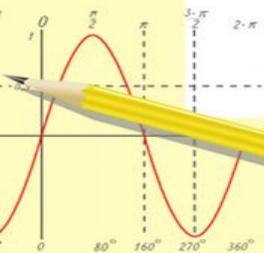
задачи:

- Познакомиться с основными способами решения логических задач;
- На примерах конкретных задач выяснить: Какие методы более эффективные?
- Подготовить презентацию к докладу на тему: Как я решаю логические задачи?
- Подготовить подборку наиболее интересных задач.



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

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



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

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

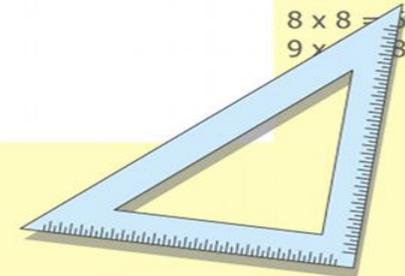
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

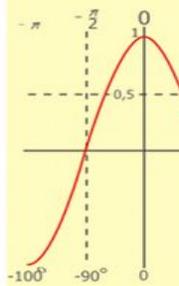
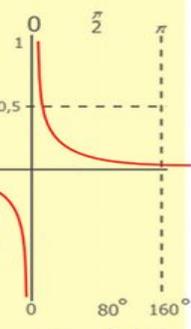
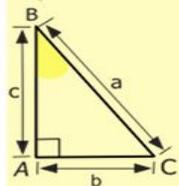
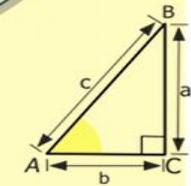
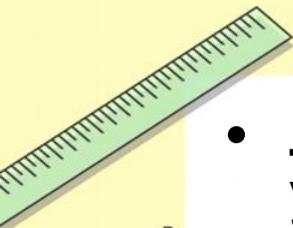
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

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



• **Логические задачи**, так же как и математику, называют «гимнастикой ума». Но, в отличие от математики, *задачи на логику* - это занимательная гимнастика, которая в увлекательной форме позволяет испытывать и тренировать мыслительные процессы, иногда в неожиданном ракурсе. Для их решения нужна сообразительность, иногда интуиция, но не специальные знания. *Решение задач на логику* состоит в том, чтобы досконально разобрать условие задачи, распутать клубок противоречивых связей между персонажами или объектами. *Логические задачи для детей* – это, как правило, целые истории с популярными действующими лицами, в которые нужно просто вжиться, почувствовать ситуацию, наглядно ее представить и уловить связи.

• Даже самые *сложные задачи на логику* не содержат чисел, векторов, функций. Но математический способ мышления здесь необходим: главное, осмыслить и понять условие *логической задачи*. Не всегда самое очевидное решение, лежащее на поверхности, является правильным. Но чаще всего, *решение задачи на логику* оказывается гораздо проще, чем кажется на первый взгляд, несмотря на путаное условие.

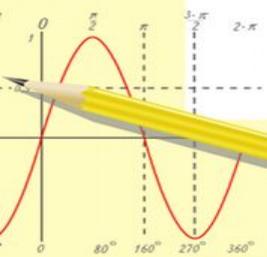


$$y = 1/x$$

$$y = \cos$$

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

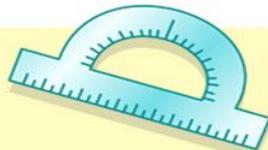
$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



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

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

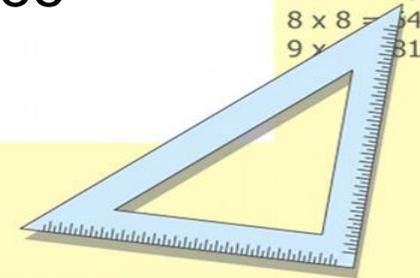
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

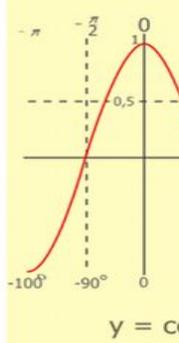
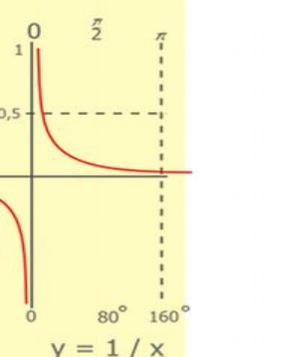
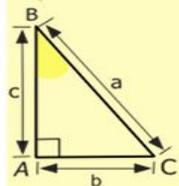
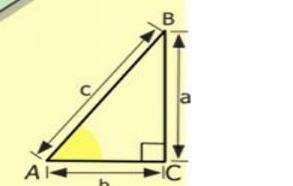
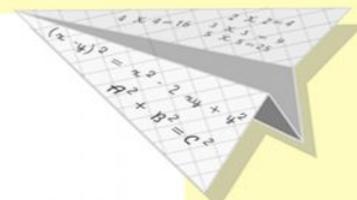
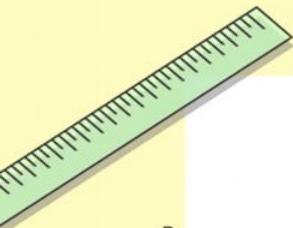
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

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



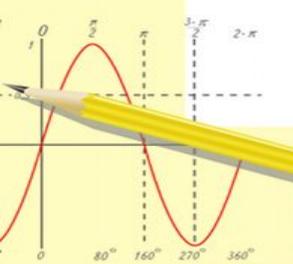
Основные приемы и методы решения логических задач

- Метод рассуждений;
- Метод таблиц;
- Метод графов;
- Метод блок-схем;
- Метод бильярда;
- Метод кругов Эйлера.



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

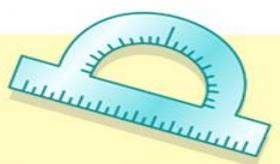
2 x 2 = 4
3 x 3 = 9
4 x 4 = 16
5 x 5 = 25
6 x 6 = 36
7 x 7 = 49
8 x 8 = 64
9 x 9 = 81



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

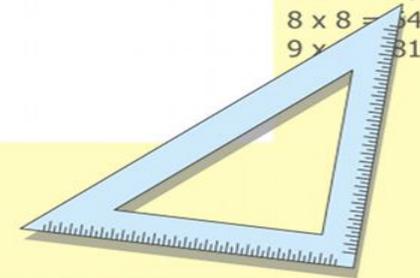
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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



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

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

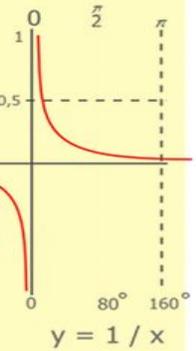
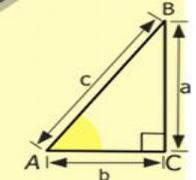
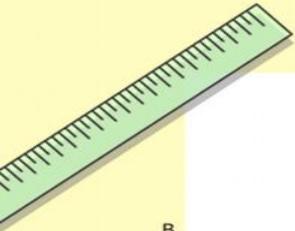


Метод рассуждений

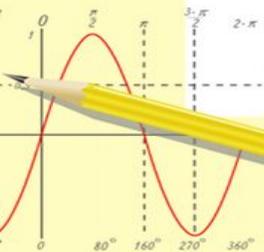
- Жили-были две фигуры: круг и квадрат. На их улице было 3 дома: один был с окном и трубой, другой – с окном, но без трубы, а третий – с трубой, но без окна. Каждая фигура жила в своем доме. Круг и Квадрат жили в домах с окнами. Квадрат любил тепло и часто топил печку. Кто в каком доме жил?

РЕШение:

- Круг и Квадрат жили в домах с окнами.
- Квадрат любил тепло и часто топил печку.
- Значит, в его доме должна быть труба.
- Каждая фигура жила в своем доме, т.е. Круг живет там, где не живет Квадрат.

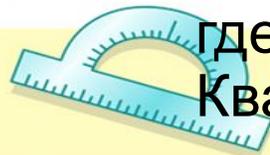


$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \hline 2500 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$



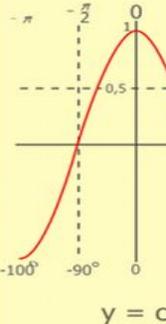
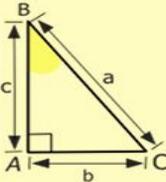
$$\frac{a}{A} = \frac{b}{B} = \frac{c}{C} = \sin A = \sin B = \sin C$$

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

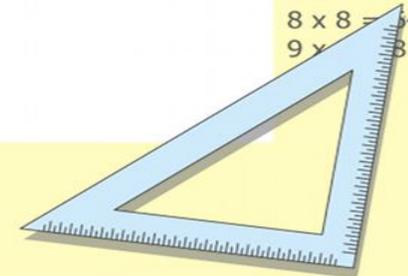


$$\begin{array}{l} y = \sin 90 \\ y = 1 \\ x = 70 \end{array}$$

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



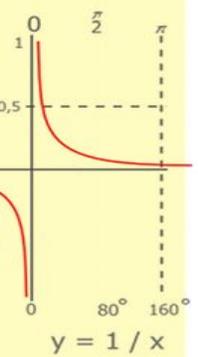
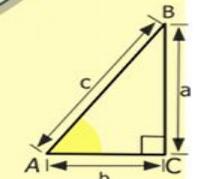
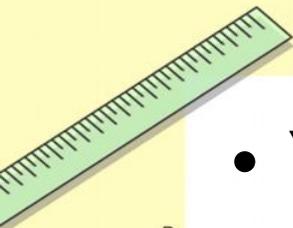
$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



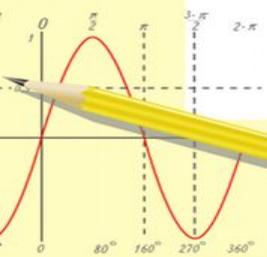
Метод таблиц

- У Маши три куклы: с рыжими, светлыми и чёрными волосами. Маша назвала их: Белянка, Лисичка и Чернушка, но так, что цвет волос и имя не совпадают. Как зовут каждую куклу, если кукла со светлыми волосами – Чернушка?

Куклы \ Имена			
Белянка	-	+	-
Лисичка	-	-	+
Чернушка	+	-	-



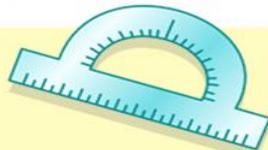
$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} 5\ 00 \\ \times 4\ 2 \\ \hline 21\ 0 \\ + 84 \\ \hline 105\ 0\ 00 \end{array}$$



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

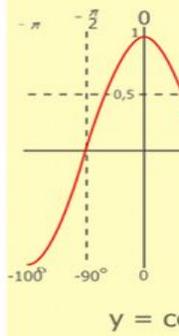
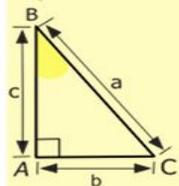
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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

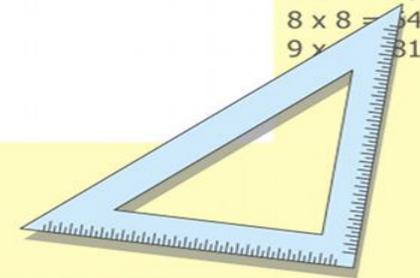


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

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

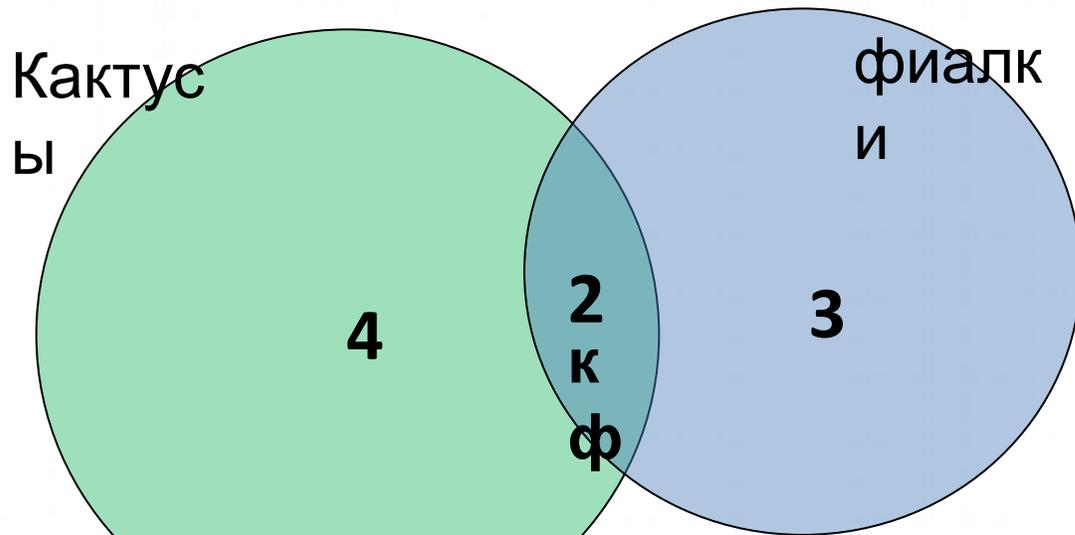


- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



Метод кругов Эйлера-Венна

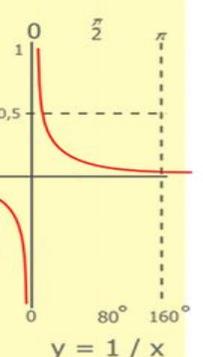
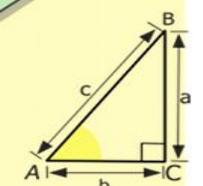
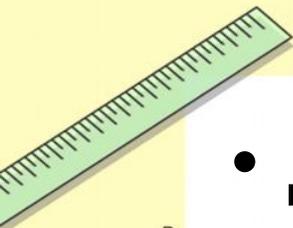
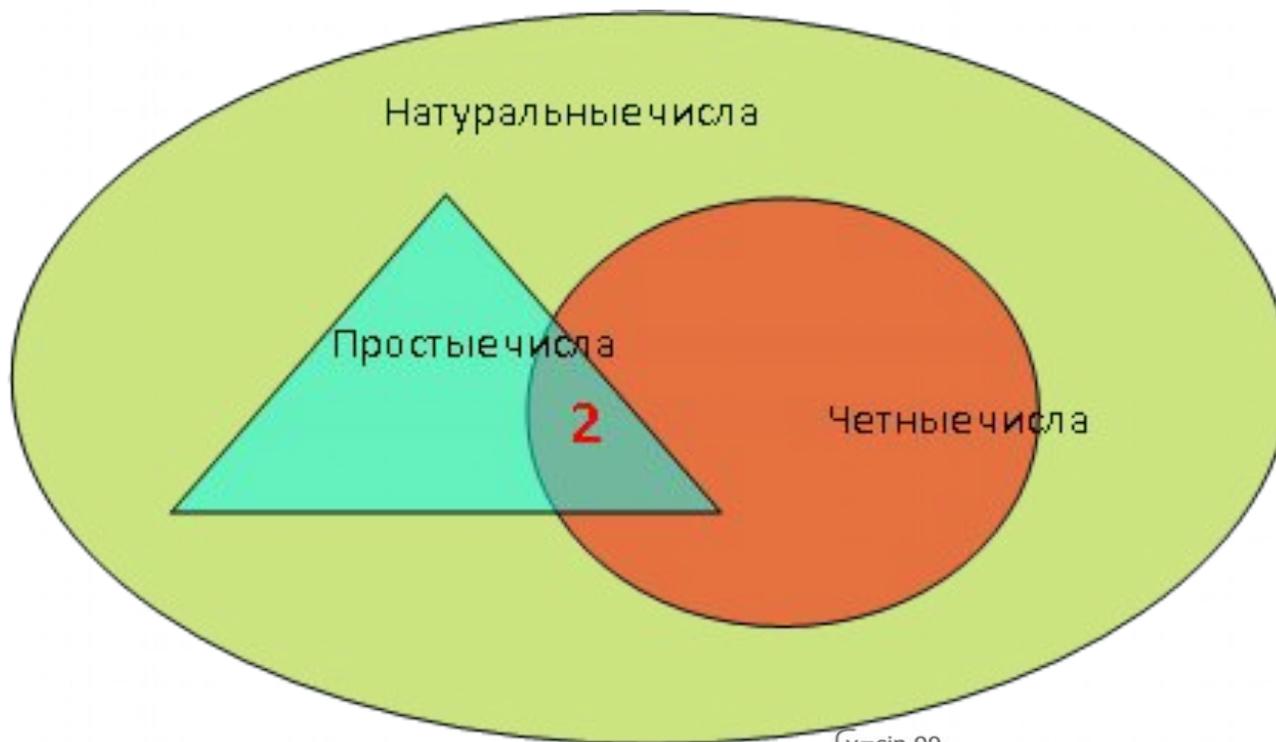
Все мои подруги выращивают в своих квартирах какие-нибудь растения. Шестеро из них разводят кактусы, а пятеро — фиалки. И только у двоих есть и кактусы и фиалки. Угадайте, сколько у меня подруг?



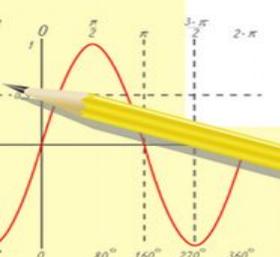
ОТВЕТ : 9 ПОДРУГ

Метод кругов Эйлера-Венна

- Даны множества: натуральные, четные и простые числа. Найти пересечение этих множеств.



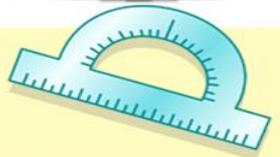
$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \hline 2500 \\ + 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$



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

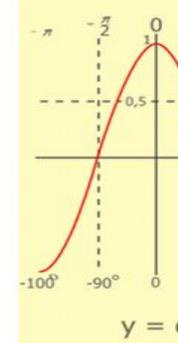
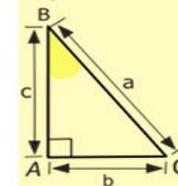
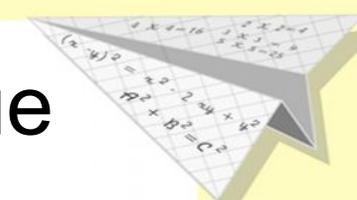
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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

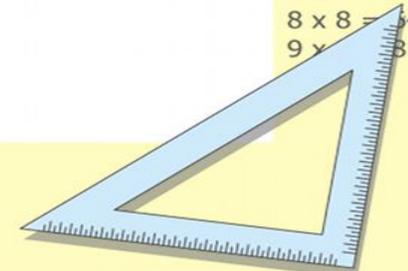


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

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



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



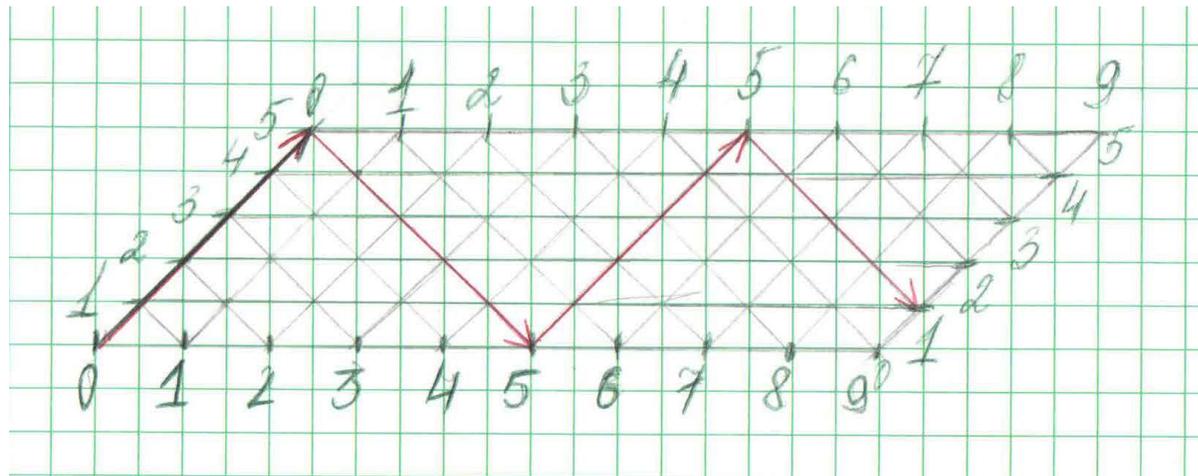
Метод математического бильярда

Задача №1

Для разведения
картофельного пюре
быстрого
приготовления

"Зеленый великан"
требуется 1 л воды.

Как, имея два сосуда
емкостью 5 и 9 литров,
налить 1 литр воды из
водопроводного крана?



5л	5	0	5	1
9л	0	5	5	9

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

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

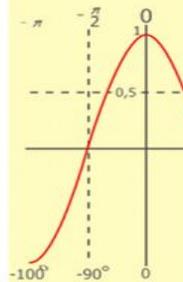
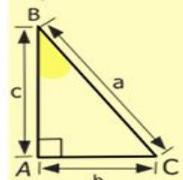
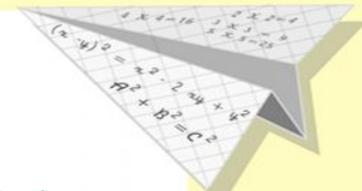
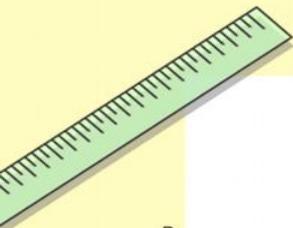
$$\sin 90^\circ = 1$$

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

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

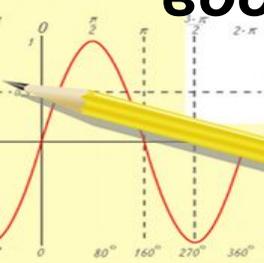
$$x = 70$$

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



$$y = \cos$$

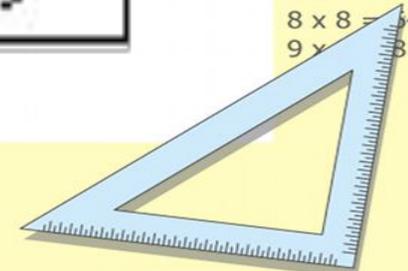
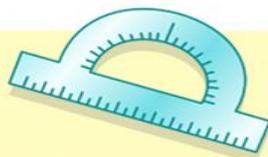
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



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

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

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

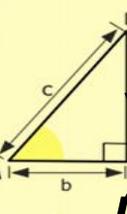


$$\begin{array}{r} 1 \ 2 \ 5 \ 00 \\ \times 4 \ 2 \\ \hline 21 \ 0 \\ + 84 \\ \hline 105 \ 0 \ 00 \end{array}$$

$$y = 1/x$$

80° 160°

0 1/2 π



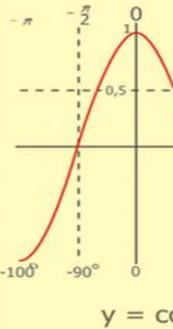
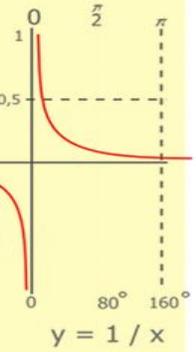
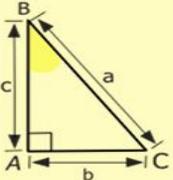
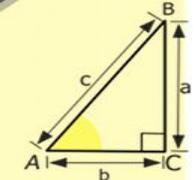
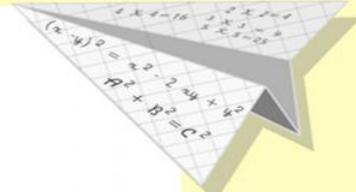
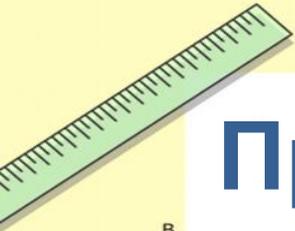
Результат работы.

Презентации:

- Метод рассуждений
- Четность
- Метод математического бильярда
- Метод таблиц

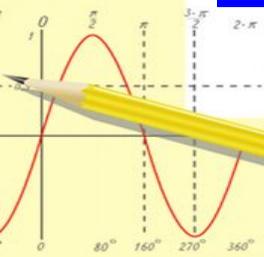
Сборник с подбором задач.

Игра «Головоломка»



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

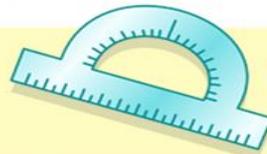
2 × 2 =	4
3 × 3 =	9
4 × 4 =	16
5 × 5 =	25
6 × 6 =	36
7 × 7 =	49
8 × 8 =	64
9 × 9 =	81



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

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

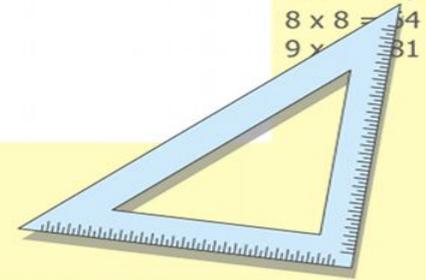
$$\sin 90^\circ = 1$$

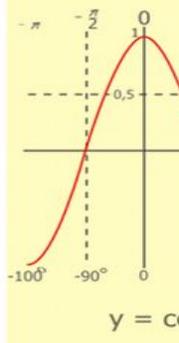
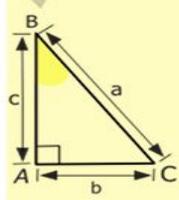
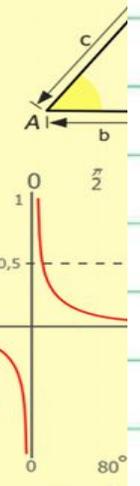
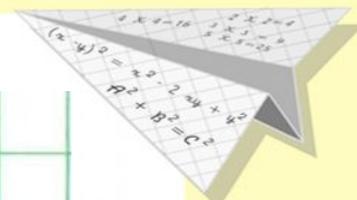
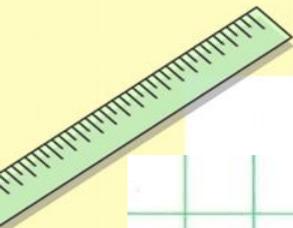


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

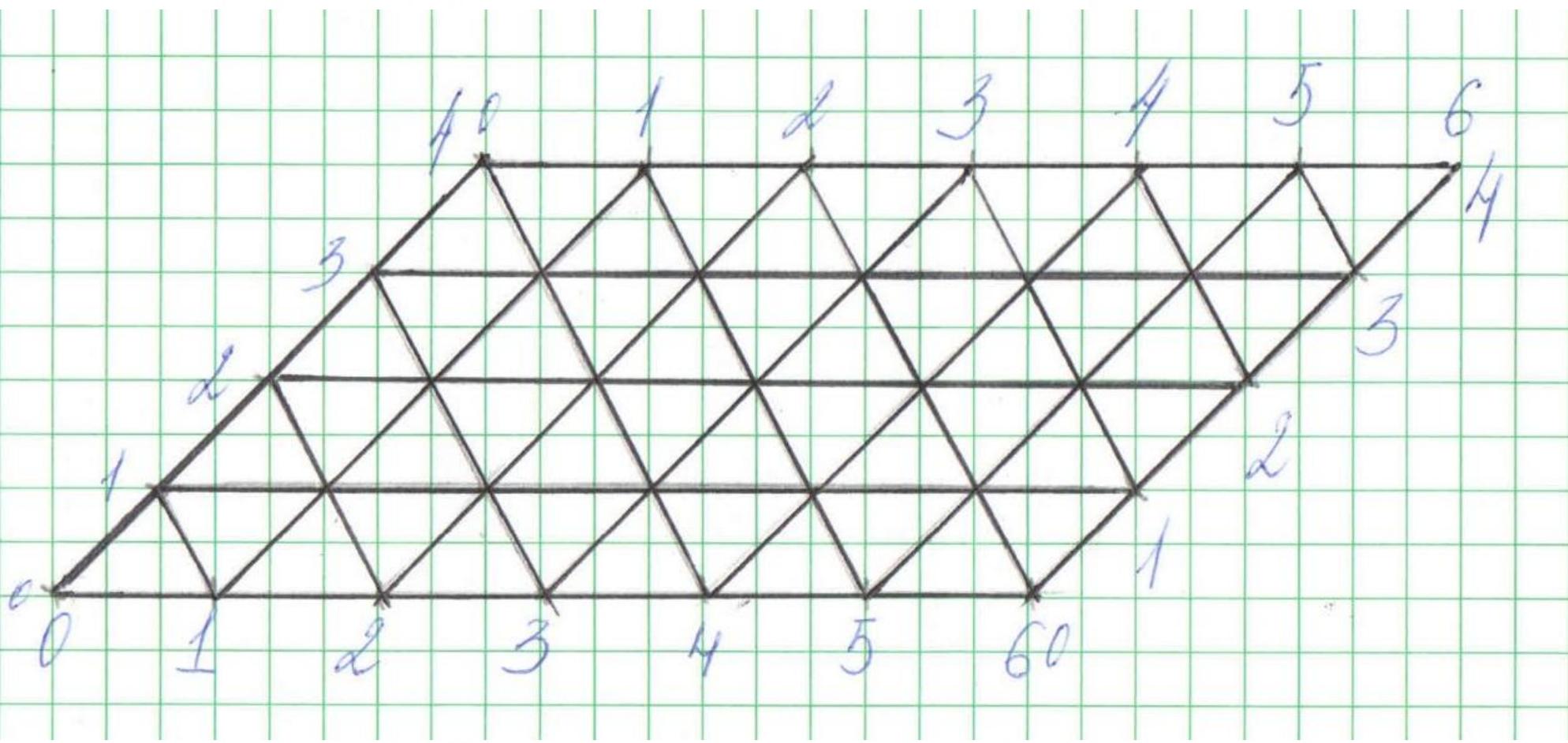
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

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

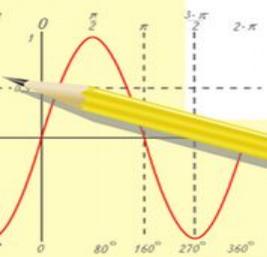




- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



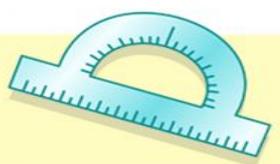
$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 840 \\ \hline 1050 \end{array}$$



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

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

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



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

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

