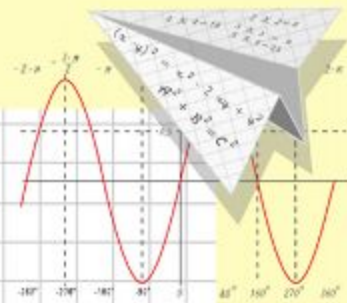


Математик

а



Урок обобщения знаний по теме:

«Формулы сокращённого умножения»

Учитель МБОУ Алферьевской ООШ

Барabanова О.А.

г. Зарайск 2012 г.

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

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

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

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

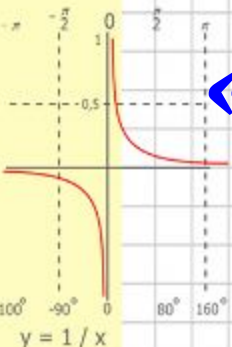
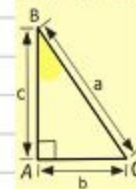
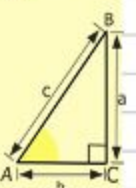
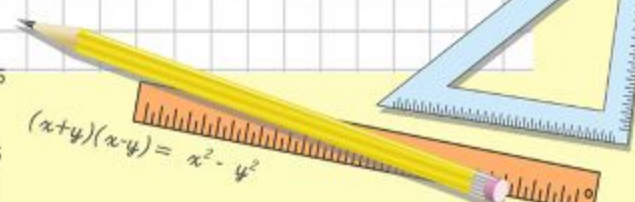
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

$$x = 70$$

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

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

$$y = \cos x$$



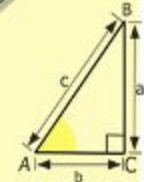
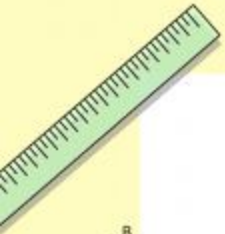
$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 8400 \\ \hline 105000 \end{array}$$

Цели урока:

1. Повторить и обобщить пройденный материал по теме «**Формулы сокращённого умножения**».
2. Закрепить умения и навыки применения формул сокращённого умножения на решении математических задач.

План урока:

1. Организационный момент.
2. Устная работа.
3. Обобщение пройденного материала.
4. Самостоятельная работа.
5. Подведение итогов урока.
6. Домашнее задание.



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



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

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

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



$$y = \sin 90$$

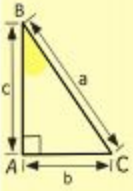
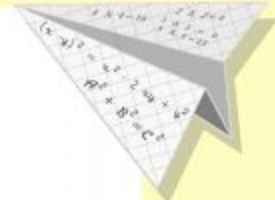
$$y = 25 + 45$$

$$y = 1$$

$$x = 25 + 45$$

$$x = 70$$

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



$$y = \cos$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$3 \times 3 = 9$$

$$4 \times 4 = 16$$

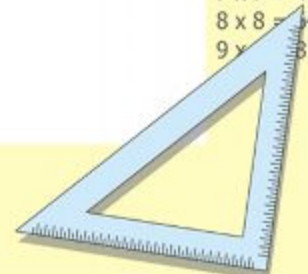
$$5 \times 5 = 25$$

$$6 \times 6 = 36$$

$$7 \times 7 = 49$$

$$8 \times 8 = 64$$

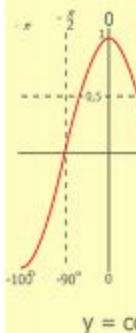
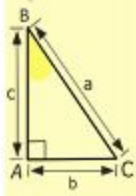
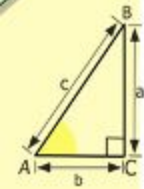
$$9 \times 9 = 81$$



1. Устная работа:

• Разгадайте кроссворд

• Замените * одночленом так, чтобы получившееся равенство было тождеством



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

- 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



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

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

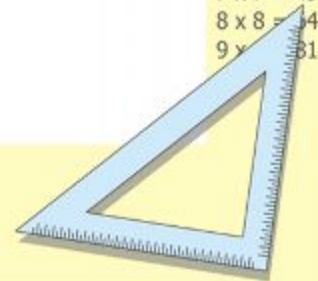
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

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

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



**Свойства
умножения
используемые
при
умножении**

**Способ
разложения
многочлена
множителя**

**Значение
переменной
при координатах
уравнения
обращения
вероятности**

**Равенство,
верное при
любых значениях**

**Слагаемые,
имеющие одну и
ту же буквенную
часть**

**Числовой
множитель у
одночленов**

**Выражение
представляющее
одну сумму
одночленов**

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

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

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

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

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

$$x = 70$$

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

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

Замените * одночленом так, чтобы получившееся равенство было тождеством

$$(* + 2b)^2 = a^2 + 4ab + 4b^2$$

a

$$(10 - *)^2 = 100 - 40m + 4m^2$$

2m

$$(2a + *) (2a - *) = 4a^2 - 9b^2$$

3b

$$(5x + *) (5x - *) = 25x^2 - 0,16y^2$$

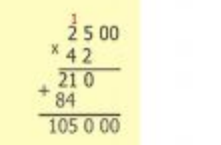
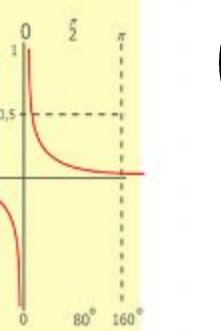
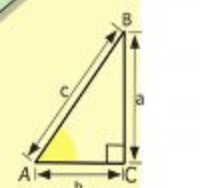
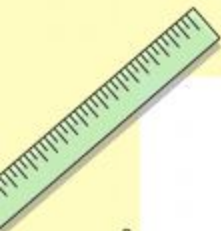
0,4 y

$$x^3 + y^3 = (x + y) (* - xy + *)$$

x^2, y^2

$$(x - 4)(x^2 + 4x + 16) = * - *$$

x^3, 64



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

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

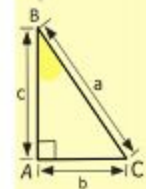
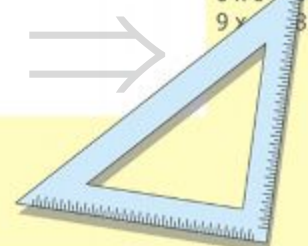
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

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

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



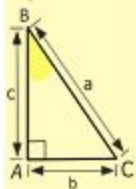
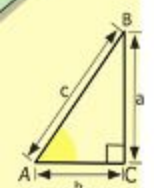
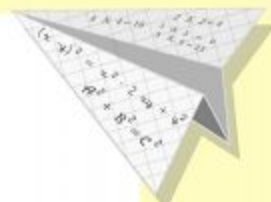
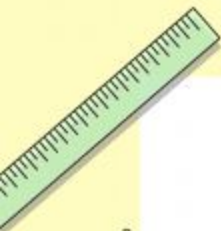
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81

Формулы сокращённого умножения

1.

2.

3.



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

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



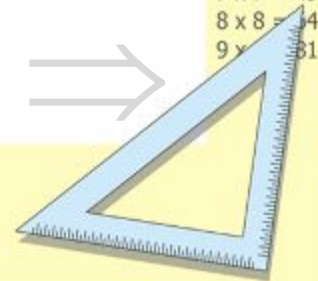
$$\frac{a}{A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$\sin 90^\circ = 1$



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

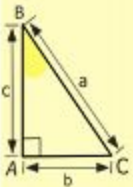
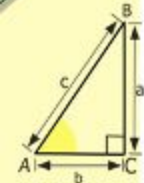
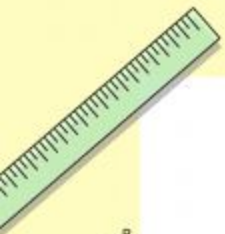
$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$



Формулы сокращённого умножения

Квадрат суммы и разности двух выражений:

$$(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$$



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

- 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



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

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

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

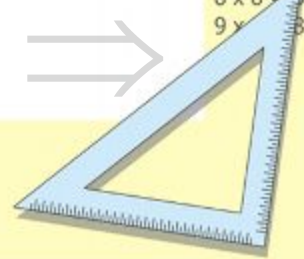


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

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

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

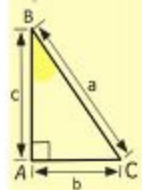
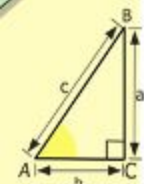
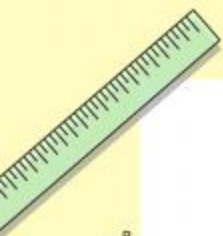
$$\frac{x}{70}$$



Формулы сокращённого умножения

Разность квадратов:

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$



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

- 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



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

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

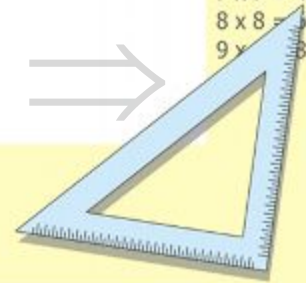
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

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

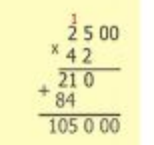
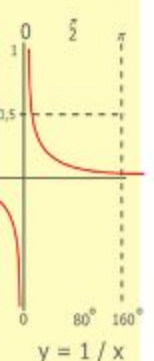
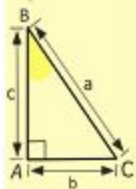
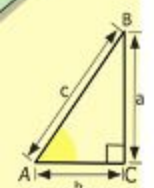
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



Формулы сокращённого умножения

Сумма и разность кубов:

$$a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$$



- 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



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

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

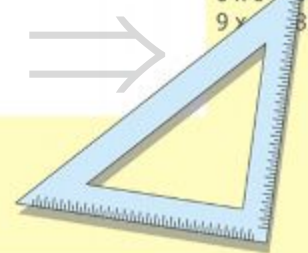
$$\sin 90^\circ = 1$$



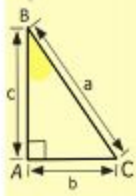
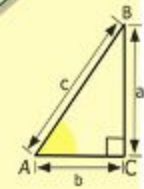
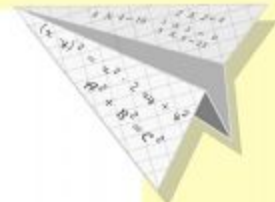
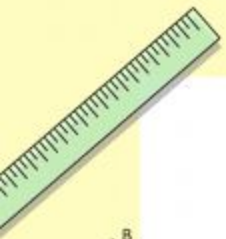
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

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

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



2. Обобщение пройденного материала



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

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



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

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

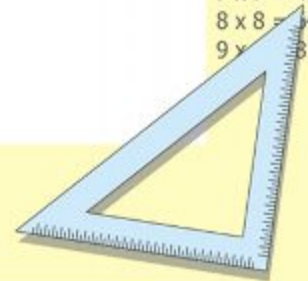
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

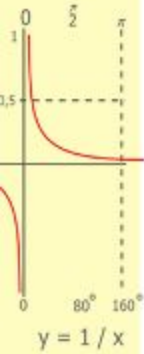
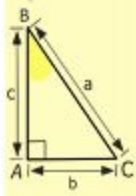
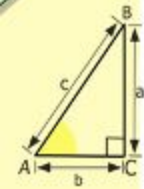
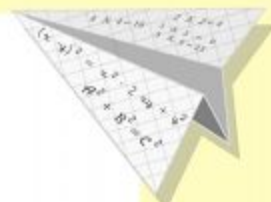
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

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



12 апреля

ВСЕМИРНЫЙ ДЕНЬ АВИАЦИИ И КОСМОНАВТИКИ



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

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



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

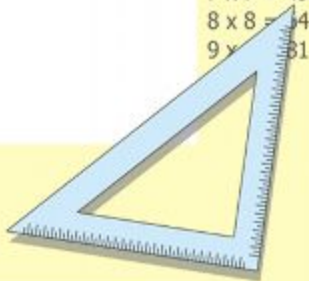
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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



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

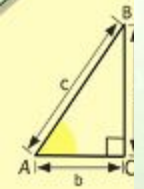
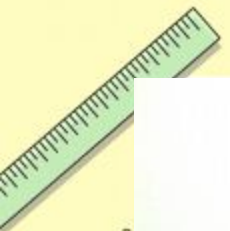
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



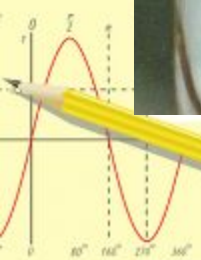
12 апреля 1961 года
впервые в мире на
космическом
корабле “Восток”
совершил полет
первый космонавт
планеты

Им был наш
гражданин

**Юрий
Алексеевич
Гагарин**



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



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

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

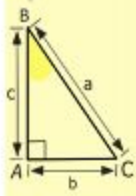
$$\sin 90^\circ = 1$$



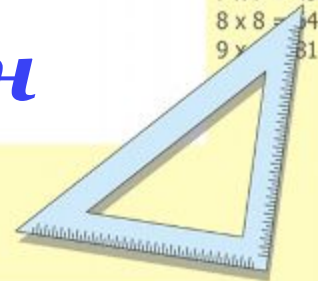
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

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

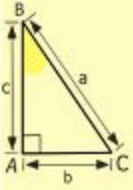
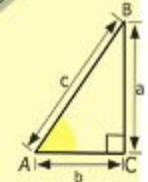
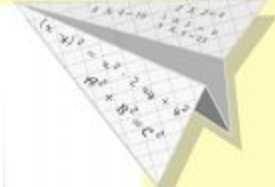
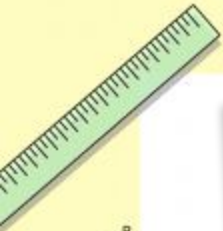
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



- 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



Собака Лайка



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

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



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

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

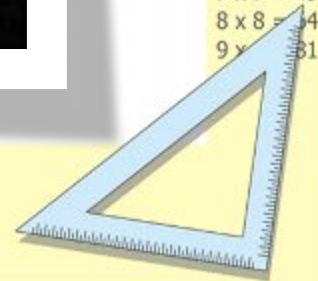
$\sin 90^\circ = 1$



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

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

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



Какого числа?

Решите уравнение:

$$(x - 7)^2 - 11 = (x - 2)(x + 2)$$

В каком месяце?

Упростите выражение и выберите верный ответ:

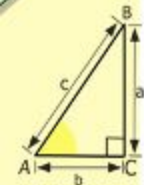
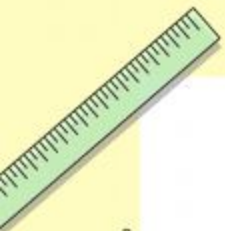
$$(x + 6y)^2 - (6y + 5x)(6y - 5x) + x(12y - 6x)$$

$18xy - 30x^2$	$24xy - 30x^2$	$20x^2 + 24xy$
декабрь	октябрь	ноябрь

В каком году?

Вычислите значение выражения:

$$(y + 5)(y^2 - 5y + 25) - y(y^2 + 4), \text{ при } y = -458$$



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



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

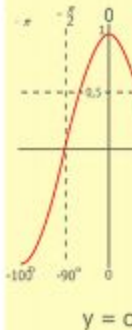
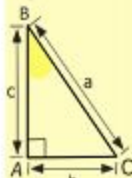
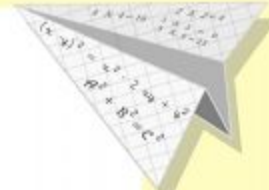
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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

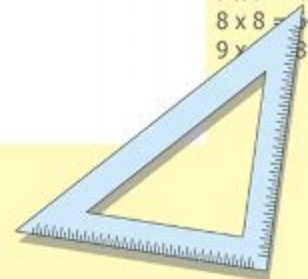


$$\begin{cases} x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

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



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



Какого числа?

3

Решите уравнение:

$$(x - 7)^2 - 11 = (x - 2)(x + 2)$$

В каком месяце?

Упростите выражение и выберите верный ответ:

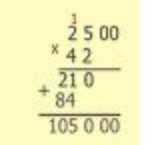
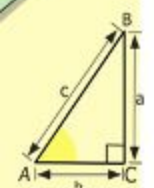
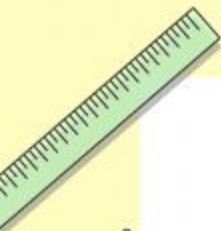
$$(x + 6y)^2 - (6y + 5x)(6y - 5x) + x(12y - 6x)$$

$18xy - 30x^2$	$24xy - 30x^2$	$20x^2 + 24xy$
декабрь	октябрь	ноябрь

В каком году?

Вычислите значение выражения:

$$(y + 5)(y^2 - 5y + 25) - y(y^2 + 4), \text{ при } y = -458$$



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

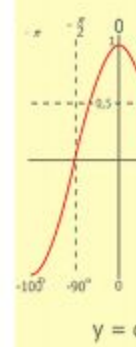
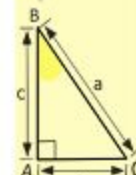
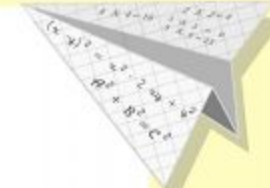
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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

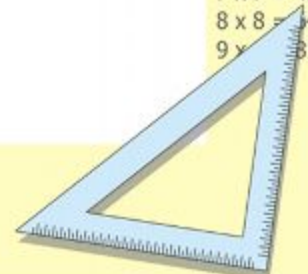


$$\begin{cases} x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

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



- 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



Какого числа?

3

Решите уравнение:

$$(x - 7)^2 - 11 = (x - 2)(x + 2)$$

В каком месяце?

ноябрь

Упростите выражение и выберите верный ответ:

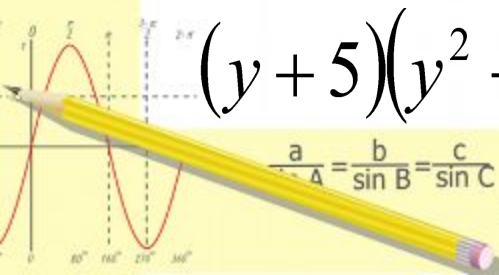
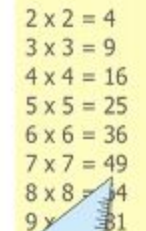
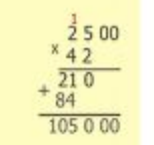
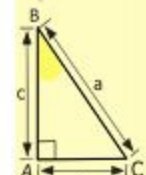
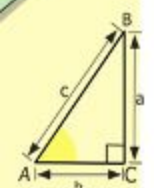
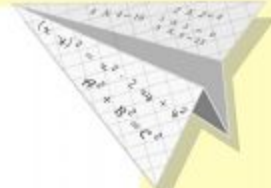
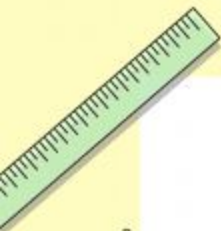
$$(x + 6y)^2 - (6y + 5x)(6y - 5x) + x(12y - 6x)$$

$18xy - 30x^2$	$24xy - 30x^2$	$20x^2 + 24xy$
декабрь	октябрь	ноябрь

В каком году?

Вычислите значение выражения:

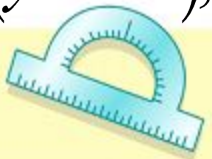
$$(y + 5)(y^2 - 5y + 25) - y(y^2 + 4), \text{ при } y = -458$$



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

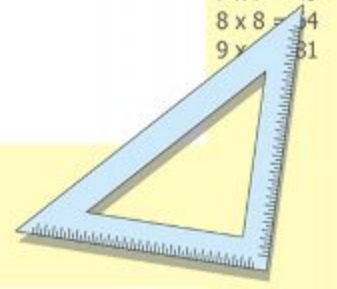
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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



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

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



Какого числа?

3

Решите уравнение:

$$(x - 7)^2 - 11 = (x - 2)(x + 2)$$

В каком месяце?

ноябрь

Упростите выражение и выберите верный ответ:

$$(x + 6y)^2 - (6y + 5x)(6y - 5x) + x(12y - 6x)$$

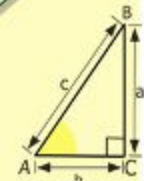
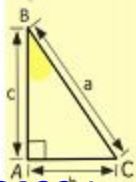
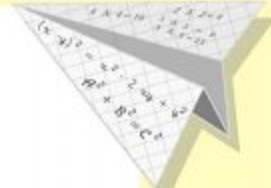
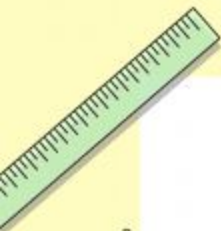
$18xy - 30x^2$	$24xy - 30x^2$	$20x^2 + 24xy$
декабрь	октябрь	ноябрь

В каком году?

1957

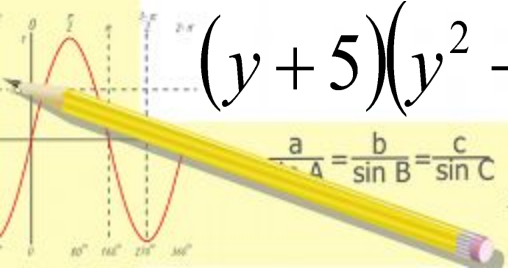
Вычислите значение выражения:

$$(y + 5)(y^2 - 5y + 25) - y(y^2 + 4), \text{ при } y = -458$$



Handwritten multiplication: $\begin{matrix} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 8400 \\ \hline 105000 \end{matrix}$

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



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

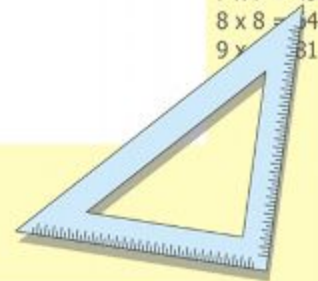
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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

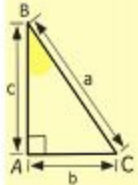
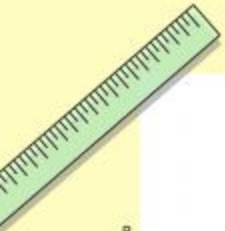


$$\begin{cases} x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

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



Белка и Стрелка



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

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



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

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

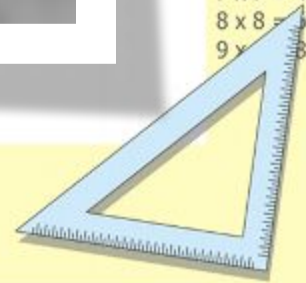
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

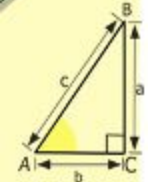
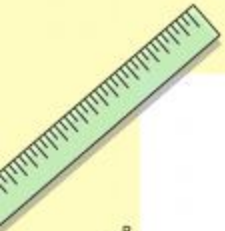
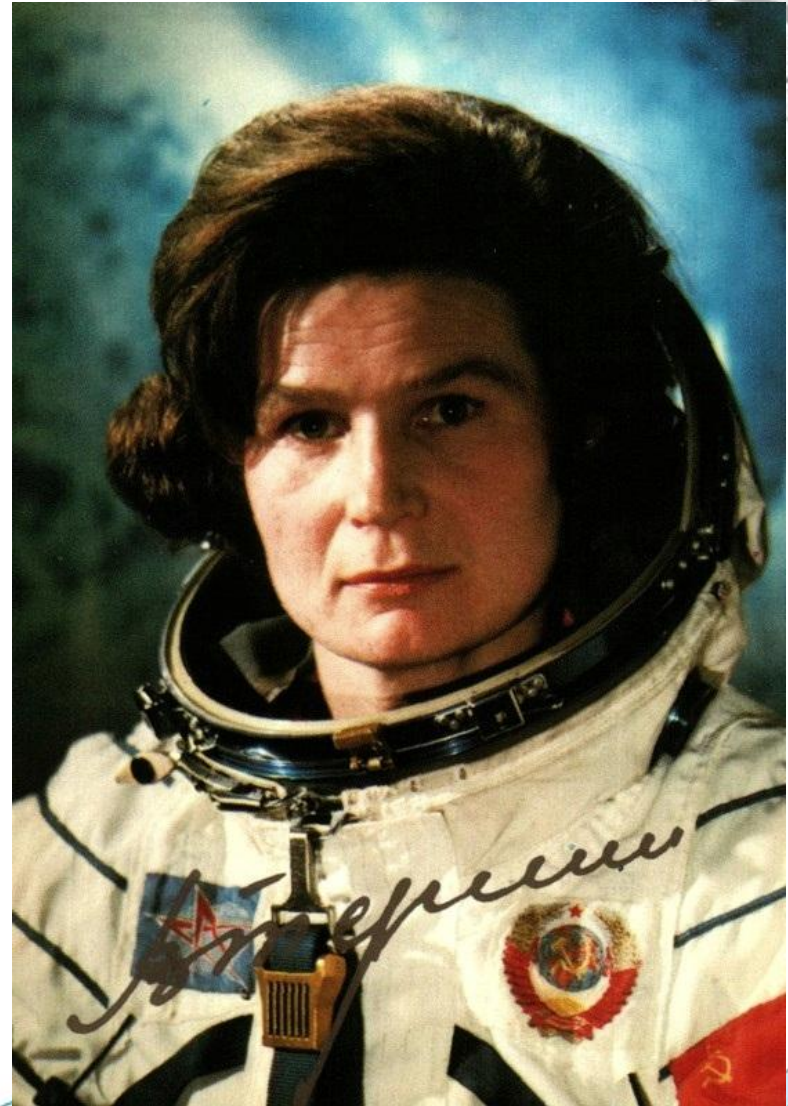
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

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



Валентина Владимировна Николаева-Терешкова.

Первая в мире женщина-космонавт. Герой Советского Союза. Летчик-космонавт, полковник, кандидат технических наук. Совершила космический полет 16-19 июня 1963 года на космическом корабле «Восток-6»



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



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

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

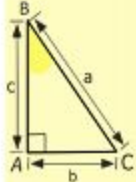
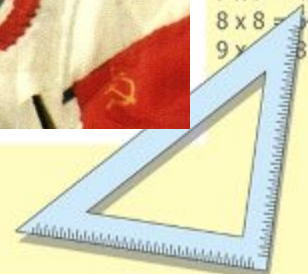
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$x = 25y + 45$$

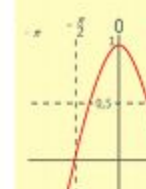
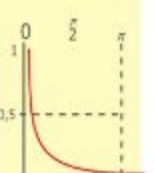
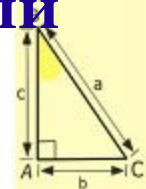
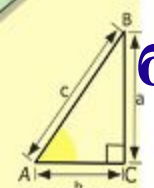
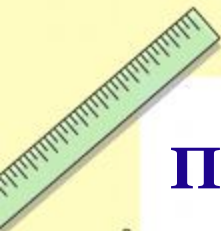
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

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



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

2 февраля 1955 года принято постановление Правительства СССР о строительстве полигона для проведения испытаний межконтинентальных баллистических ракет. Космодром Байконур решили построить в Казахстане. С 1957 года Байконур первый и крупнейший космодром в мире.



$$y = 1/x$$

$$y = \cos$$

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

- 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



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

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

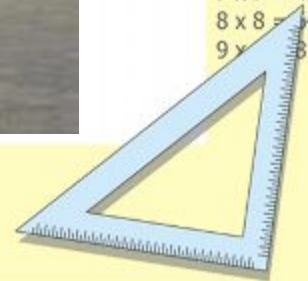
$$\sin 90^\circ = 1$$

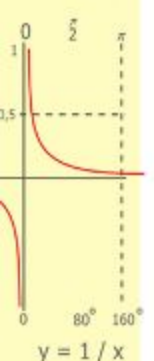
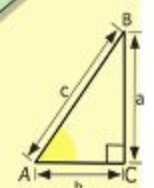
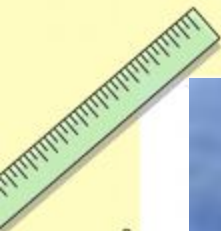


$$\begin{cases} x = 25y + 45 \\ y = 1 \end{cases}$$

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

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





$$y = 1/x$$

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



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

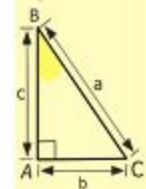
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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



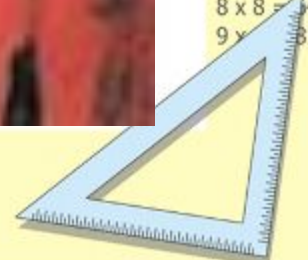
$$\begin{array}{l} x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{array}$$

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

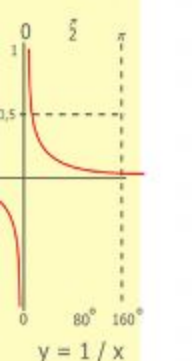
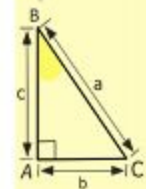
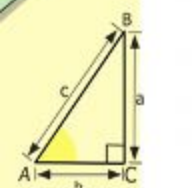
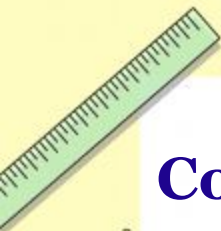
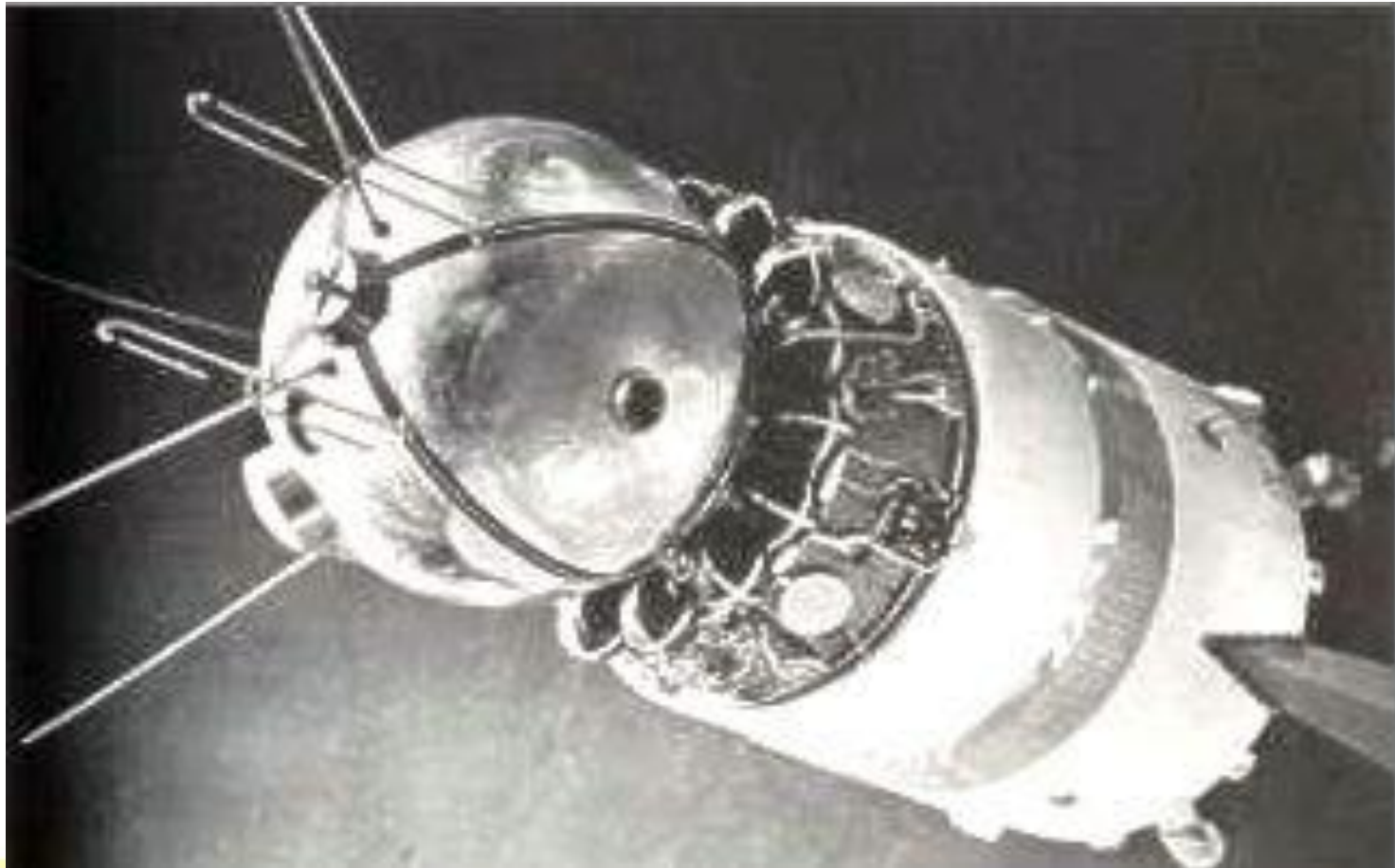


$$y = \cos$$

- 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



12 апреля 1961 года в 9 часов 7 минут Советский Союз вывел на орбиту Земли космический корабль-спутник «Восток» с человеком на борту.



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

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



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

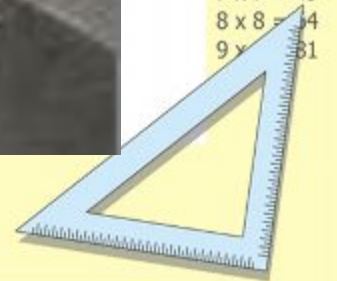
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$\sin 90^\circ = 1$



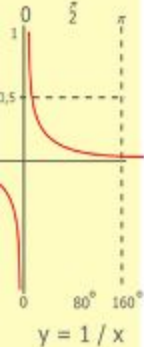
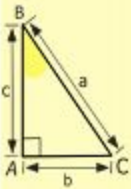
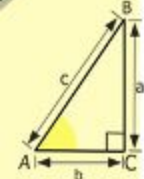
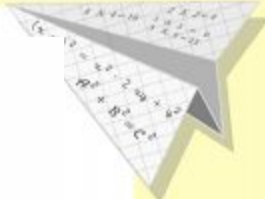
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

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



Облетев Землю в
 корабле-спутнике, я увидел,
 как прекрасна наша планета.
 Люди, будем храни́ть и приумно-
 жать эту красоту, а не разру-
 шать её!

Гагарин



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

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



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

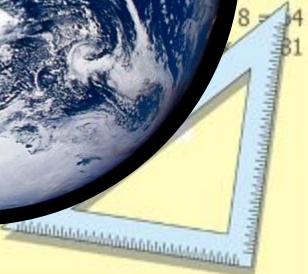
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

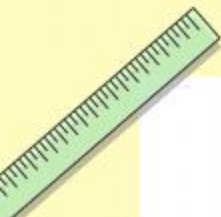
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

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





ЧЕЛОВЕК В КОСМОСЕ!

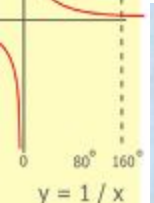
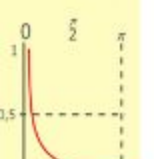
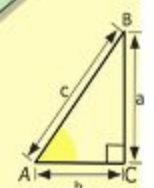
КАПИТАН ПЕРВОГО ЗВЕЗДОЛЕТА—НАШ, СОВЕТСКИЙ!



**Великая победа
разума и труда
МИР РУКОЖДЕТ
ЮРИЮ ГАГАРИНУ**



**КОМСОМОЛЬСКАЯ
ПРАВДА**



$$y = 1/x$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

СОВЕТСКИЙ ЧЕЛОВЕК В КОСМОСЕ!

ЮРИЙ ГАГАРИН: ПРОШУ ДОПОЖИТЬ ПАРТИИ И ПРАВИТЕЛЬСТВУ И ЛИЧНО НИКИТЕ СЕРГЕЕВИЧУ ХРУЩЕВУ, ЧТО ПРИЗЕМЛЕНИЕ ПРОШЛО НОРМАЛЬНО, ЧУВСТВУЮ СЕБЯ ХОРОШО

**ВЕЛИЧАЙШАЯ ПОБЕДА
НАШЕГО СТРОЯ, НАШЕЙ НАУКИ,
НАШЕЙ ТЕХНИКИ, НАШЕГО МУЖЕСТВА**

12 АПРЕЛЯ 1961 ГОДА В 10 ЧАСОВ 35 МИНУТ КОСМОСНЫЙ ПОРАЗОК-СПУТНИК «ВОСТОК» ВЛАДОУЮЩЕЮ ПЕРЫЖОК НА СВИДЕТЕЛЬНУЮ ЗЕМЛЮ НАШЕЙ РОДИНЫ



ИЗВЕСТИЯ
СОВЕТОВ ДЕПУТАТОВ ТРУДЯЩИХСЯ СССР



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

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

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



СОВЕТСКИЙ ЧЕЛОВЕК— ПОКОРИТЕЛЬ КОСМОСА!

**ВЕЧЕРНЯЯ
МОСКВА** 12 АПРЕЛЯ 1961

СООБЩЕНИЯ ТАСС

О первом в мире полете человека в космическое пространство

12 апреля 1961 г. в Советском Союзе совершился первый в истории человечества полет человека в космическое пространство. Полет совершил капитан Советского ВВС Юрий Алексеевич Гагарин. Полет продолжался 108 минут. За это время Гагарин совершил 14 витков вокруг Земли. Полет прошел благополучно. Гагарин благополучно вернулся на Землю.

СООБЩЕНИЕ ТАСС

Об успешном возвращении человека из первого космического полета

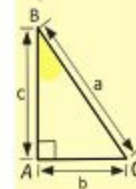
После успешного завершения космического полета 12 апреля 1961 года в 10 часов 35 минут успешно совершил посадку космический аппарат и в безопасном районе Советского Союза.

И Коммунистический партия и народная Советского Союза!
И народная и правительственная делегация!
Во славу прогрессивному человечеству!

ОБРАЩЕНИЕ
Центрального Комитета КПСС, Президиума Верховного Совета СССР и Правительства Советского Союза

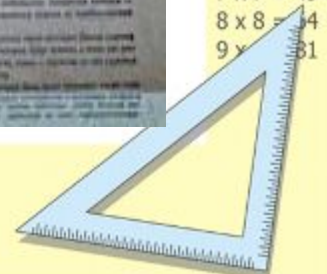


Советскому союзу, который в мире совершил космический полет, капитану ГАГАРИНУ Юрию Алексеевичу



$$y = \cos$$

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



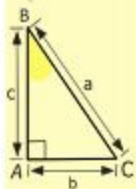
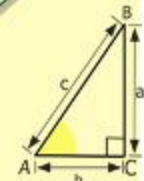
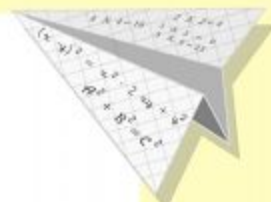
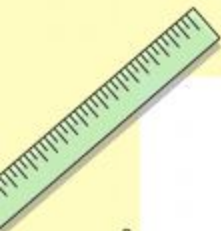
$$\begin{cases} x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

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

Рекорд продолжительности полёта

Решите уравнение:

$$-200 - (4 - x)^2 = x(6 - x)$$



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

- 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



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

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

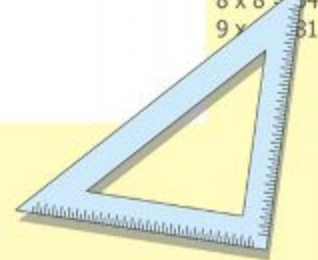
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

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

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



Рекорд продолжительности полёта - **108** минут

Рекорд на высоту полёта

Разложите на множители и найдите верный ответ:

$$3a^3 - 3ab^2 + a^2b - b^3$$

$$(a - b)(a + b)(3a + b)$$

$$(a - b)(a + b)(3a - b)$$

327

326

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

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

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

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

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

- 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

Рекорд продолжительности полёта -

108

минут

Рекорд на высоту полёта –

327

километров

Рекорд максимального груза, поднятого на эту
ВЫСОТУ

Вычислите наиболее простым способом:

$$\left(\frac{68^3 - 32^3}{36} + 68 \times 32 \right) - 5275$$

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

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

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

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

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

$$x = 70$$

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

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

Рекорд продолжительности полёта -

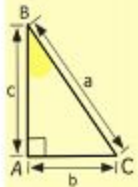
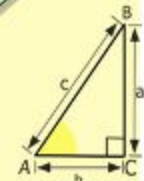
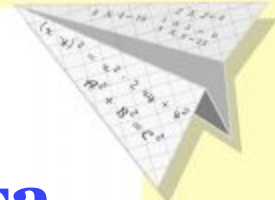
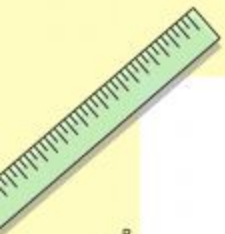
108 минут

Рекорд на высоту полёта –

327 километров

Рекорд максимального груза, поднятого на эту высоту **472** килограммов

5



$$\begin{array}{r} 250 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$

- 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



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

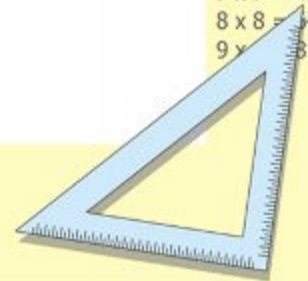
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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

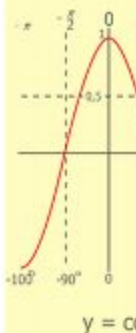
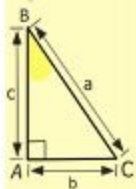
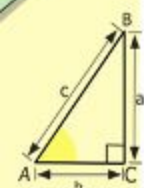
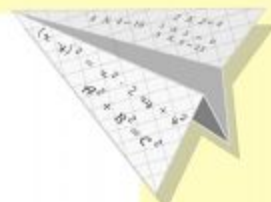
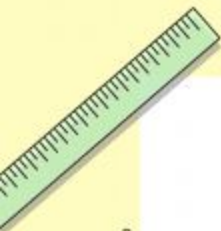


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

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



3. Самостоятельная работа



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

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



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

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

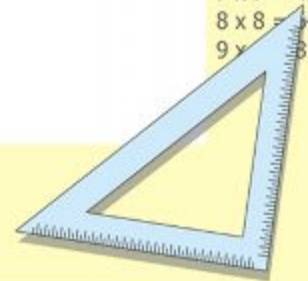
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

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

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



Карточка №1
(средний уровень)

Карточка №2
(высокий уровень)

№ 1. ПРЕДСТАВЬТЕ В ВИДЕ МНОГОЧЛЕНА:

$$(y + 15)^2;$$

$$(-7x - 1)^2;$$

$$(-4n^3 + n)(n + 4n^3)$$

$$(-6a^2 - 2b^4)(6a^2 - 2b^4)$$

№ 2. РАЗЛОЖИТЕ НА МНОЖИТЕЛИ:

$$y^5 - 25y^3$$

$$a^3 - 2a^2 + 18 - 9a$$

$$16x + 8x^2 + x^3$$

$$a^5b^2 + 27a^2b^5$$

№ 3. УПРОСТИТЕ ВЫРАЖЕНИЕ:

$$(x + 7)^2 - 10x$$

$$2c(1+c) - (c-2)(c+2)$$

$$(3a + p)(3a - p) + p^2$$

$$4a(a - 2) - (a - 4)^2$$

№ 4. РЕШИТЕ УРАВНЕНИЕ:

$$(x^2 - 1)(x^2 + 3) = (x^2 + 1)^2 + x$$

$$y^3 + 3y^2 - y - 3 = 0$$

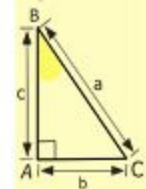
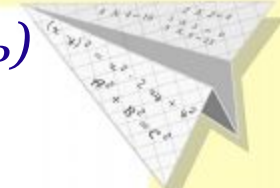
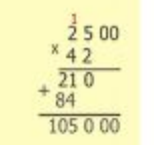
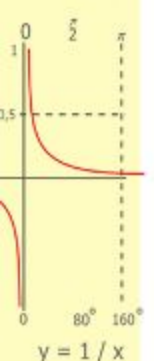
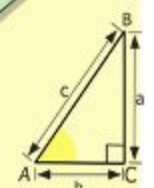
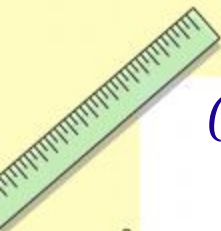
$$\frac{a}{A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

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

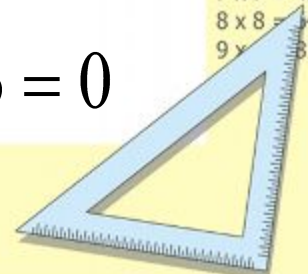
$$\sin 90^\circ = 1$$

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

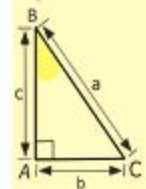
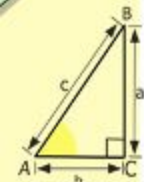
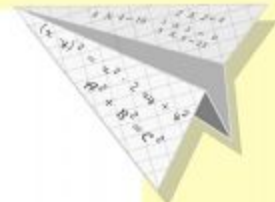
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



- 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



6. Домашнее задание: выполнить тест по теме «Формулы сокращённого умножения».



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

- 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



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

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

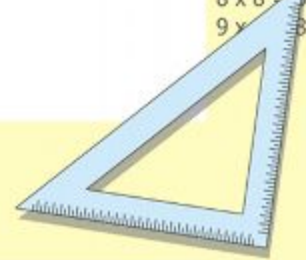
$$\sin 90^\circ = 1$$



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

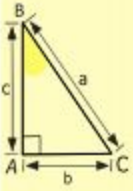
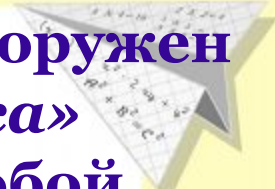
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

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



4 октября 1957 года считается
началом космической эры.

В честь этого события в 1964 году в Москве был сооружен
99-метровый обелиск «Покорителям космоса»
в виде взлетающей ракеты, оставляющей за собой
огненный шлейф.



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

- 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



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

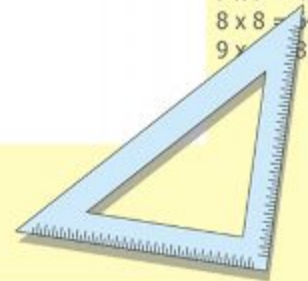
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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



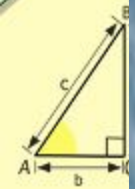
$$\begin{cases} x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

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



*Когда последний закруглен виток,
Так хорошо сойти на Землю снова,
И окунуться после всех тревог.
В живую красоту всего земного.
Галактика в сеченье звездных трасс,
Нам на нее глядеть, не наглядеться,
Но, поднимаясь в небо всякий раз,
Своей Земле мы оставляем сердце.*

С Днём Космонавтики!



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



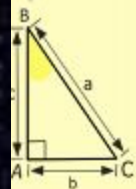
$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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



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

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



- 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

