

Математик

а

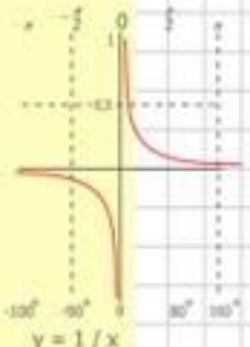
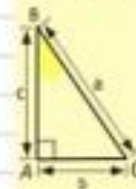
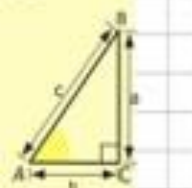
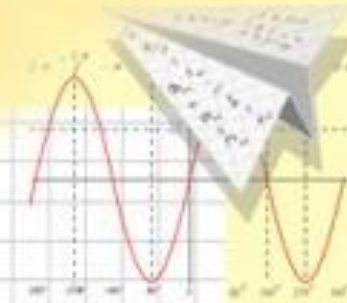
# «Умножение обыкновенных дробей»

(урок обобщения и систематизации знаний)

5 класс

Учитель математики  
МОУ «Школа № 142 г. Донецка»

Близнюк Григорий  
Александрович



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

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



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

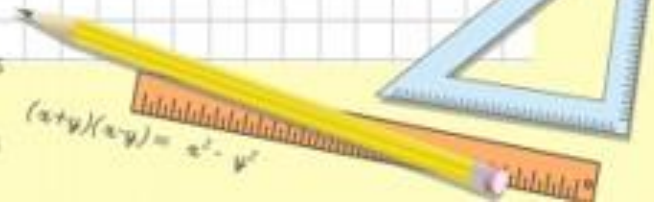
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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



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

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



«Человек подобен дроби, числитель которой есть то, что человек представляет собой, а знаменатель – то, что он о себе думает.



Чем большего человек о себе мнения, тем больше знаменатель, а значит, тем меньше дробь»

Л. Н. Толстой



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

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

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

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

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

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

$$y = \cos x$$

$$y = 1/x$$

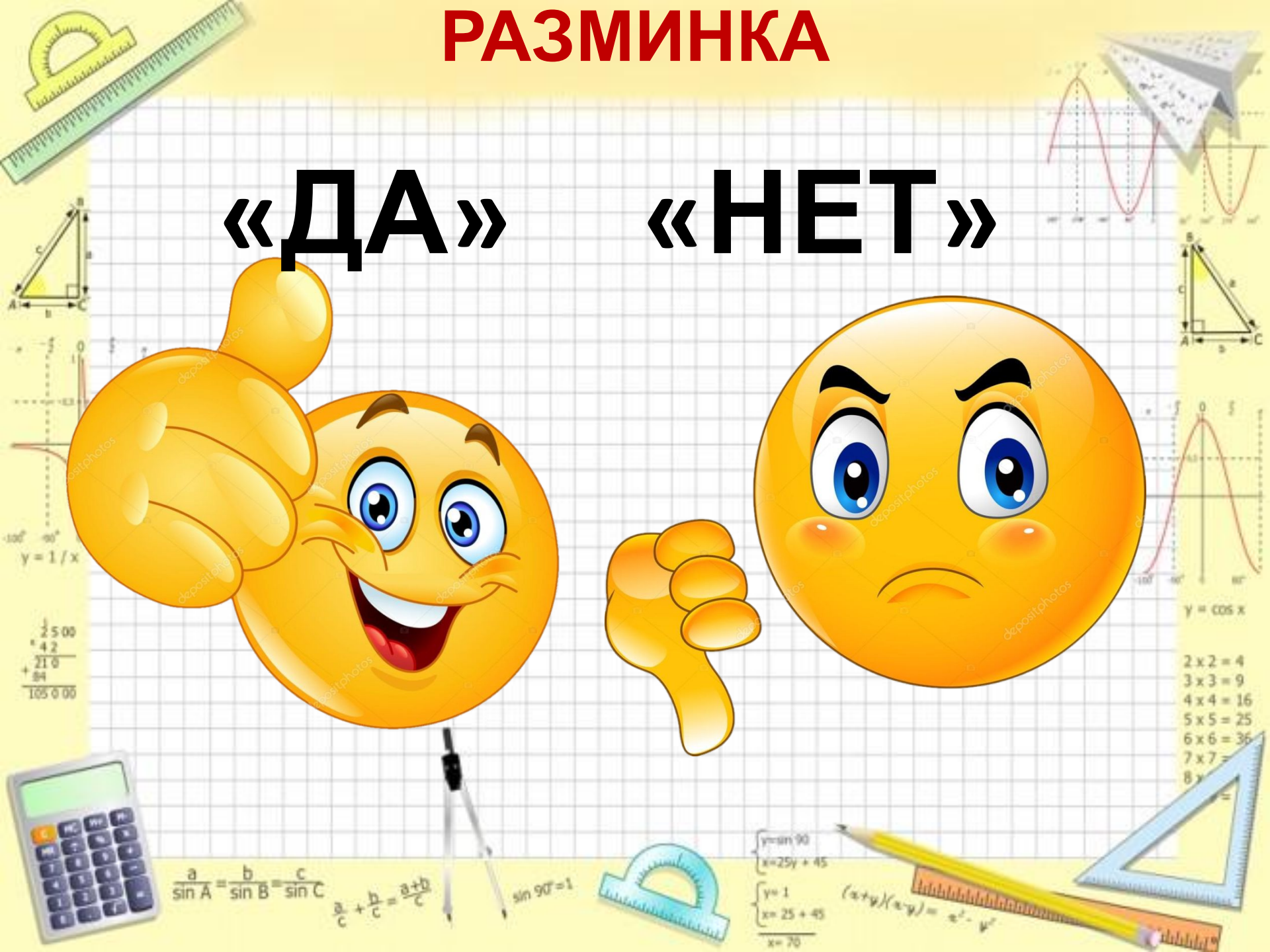
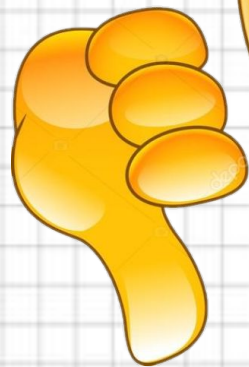
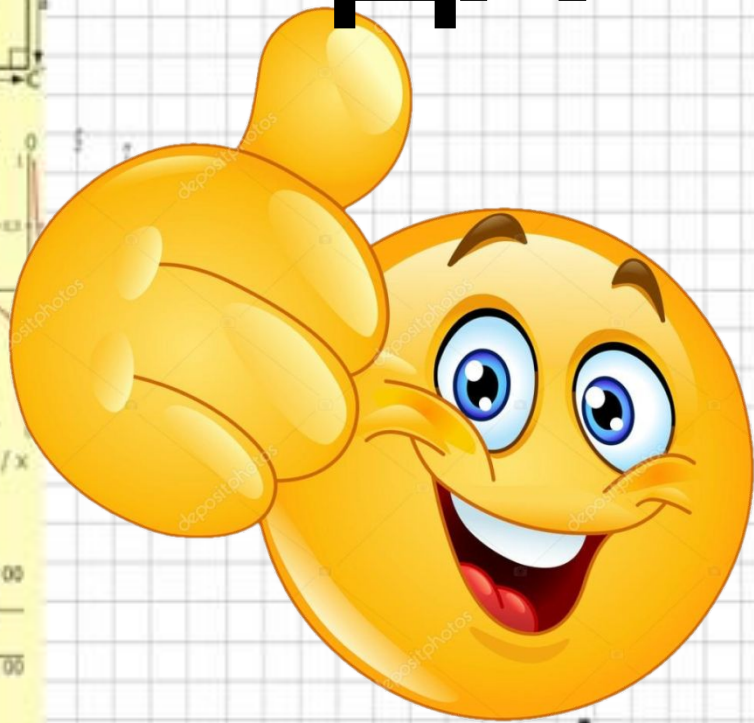
$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 8400 \\ \hline 105000 \end{array}$$



# РАЗМИНКА

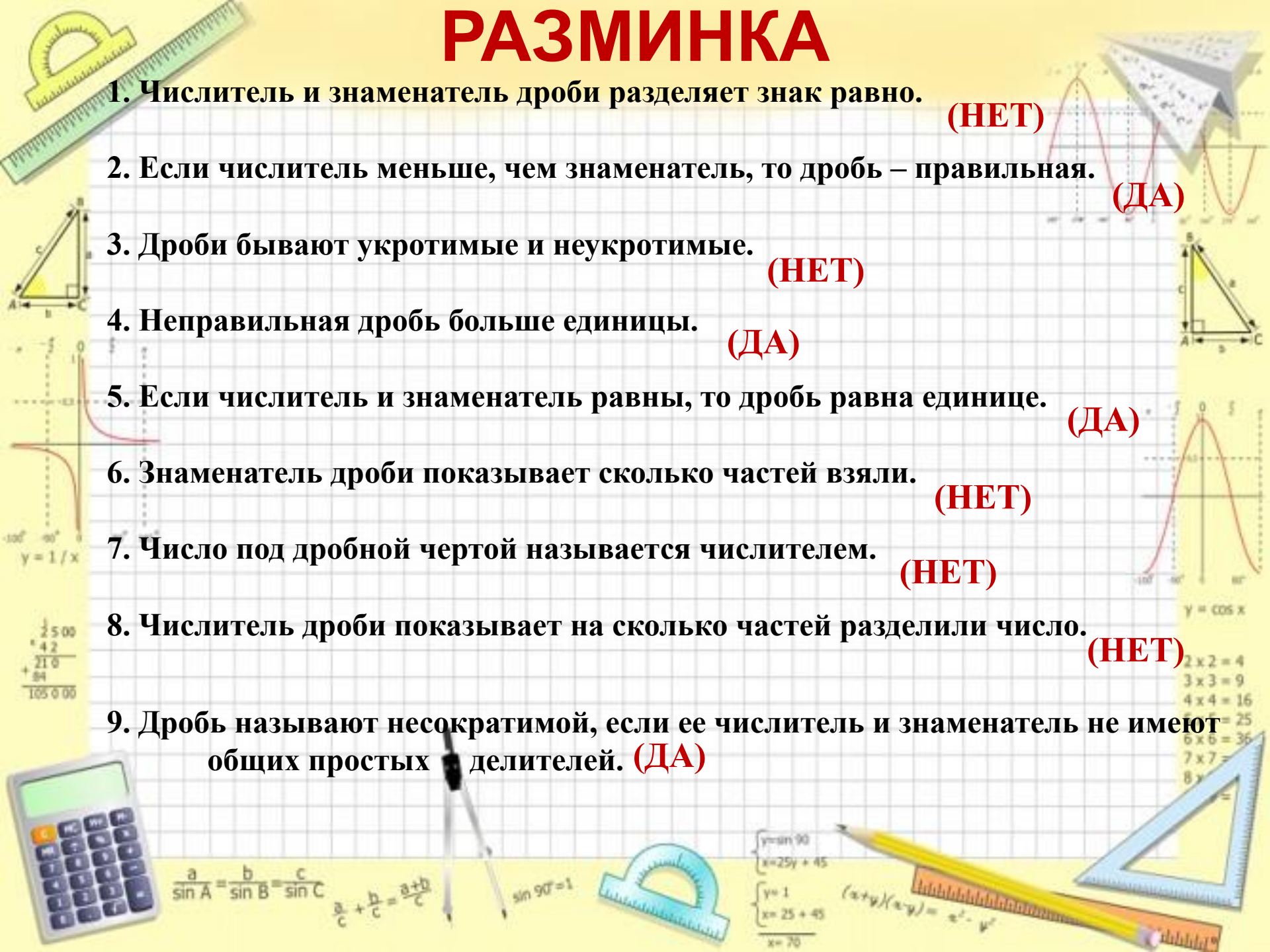
«ДА»

«НЕТ»



# РАЗМИНКА

1. Числитель и знаменатель дроби разделяет знак равно. (НЕТ)
2. Если числитель меньше, чем знаменатель, то дробь – правильная. (ДА)
3. Дроби бывают укротимые и неукротимые. (НЕТ)
4. Неправильная дробь больше единицы. (ДА)
5. Если числитель и знаменатель равны, то дробь равна единице. (ДА)
6. Знаменатель дроби показывает сколько частей взяли. (НЕТ)
7. Число под дробной чертой называется числителем. (НЕТ)
8. Числитель дроби показывает на сколько частей разделили число. (НЕТ)
9. Дробь называют несократимой, если ее числитель и знаменатель не имеют общих простых делителей. (ДА)



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

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

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

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

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

$$x = 70$$

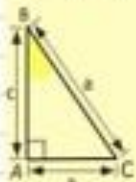
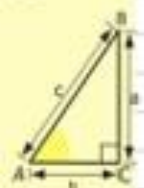
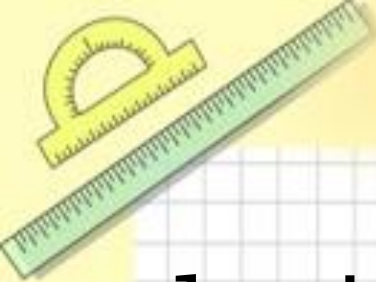
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

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



# Заполните пропуски:

1. Чтобы умножить дробь на натуральное число, надо её **числитель** умножить на это **числ**, а **знаменател** оставить без изменения.



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

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



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

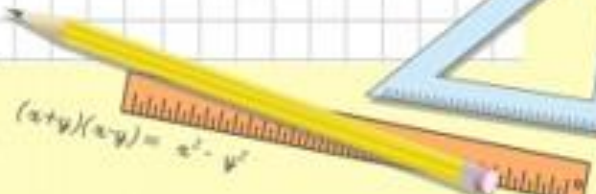
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$



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



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



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

# Заполните пропуски:

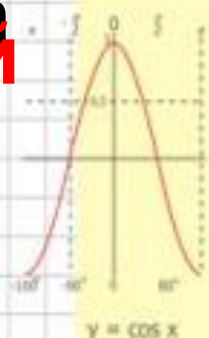
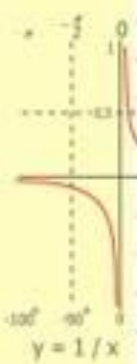
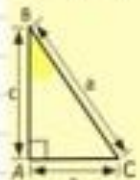
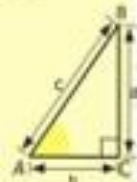
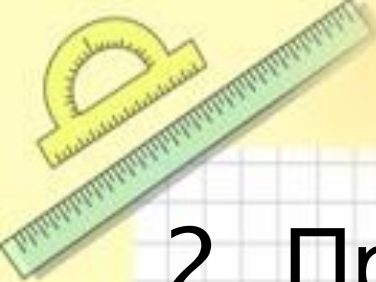
2. Произведение двух дробей есть

----- **дробь** числитель которой равен

произведению ----- **числителей**

знаменатель ----- **а**

----- **знаменателей** этих дробей.



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

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



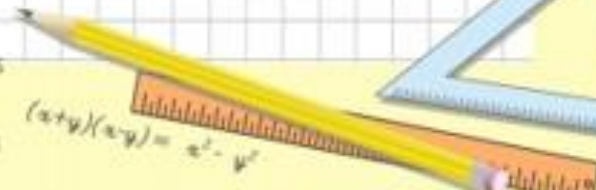
$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

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

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



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



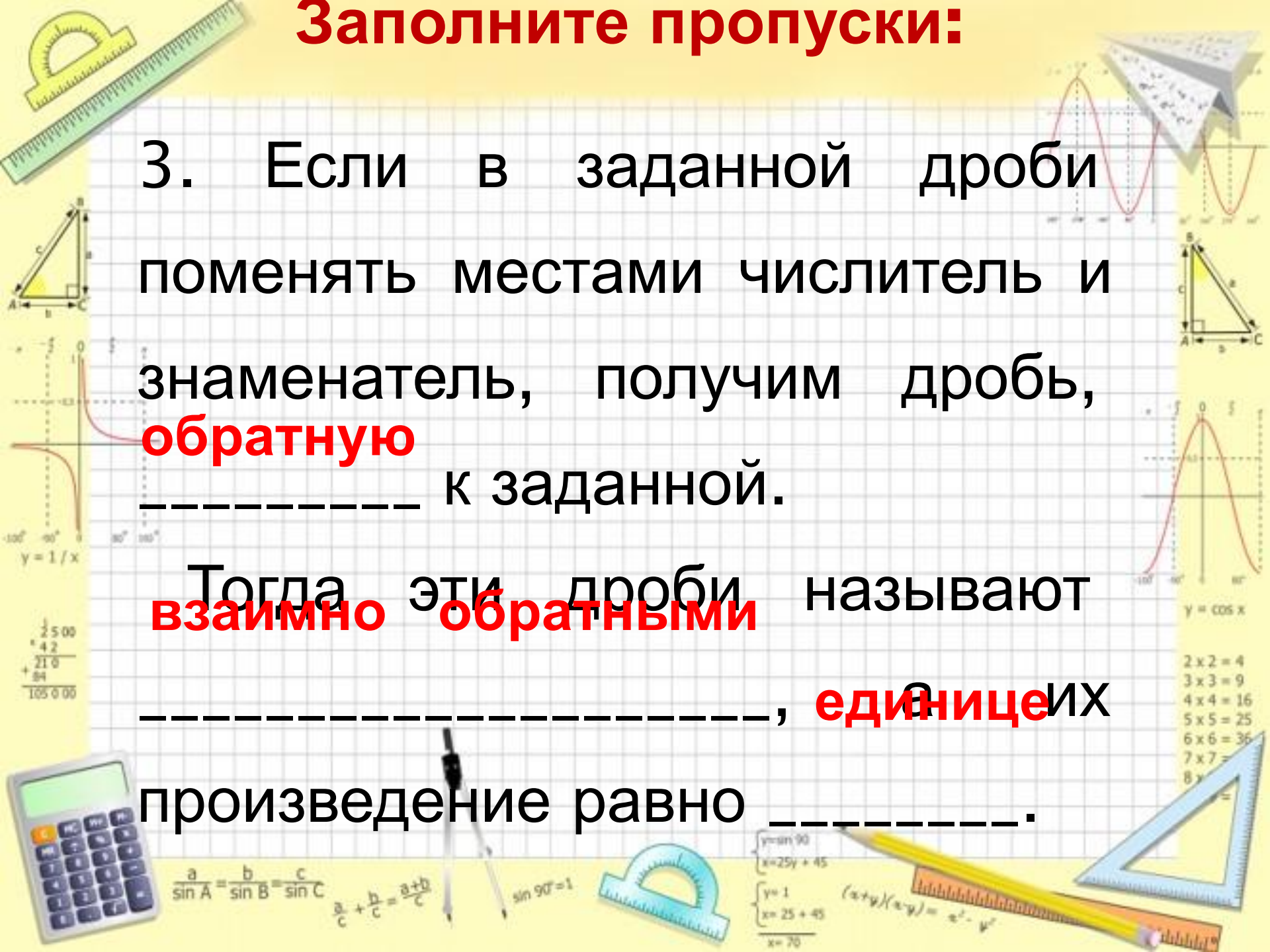
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

# Заполните пропуски:

3. Если в заданной дроби поменять местами числитель и знаменатель, получим дробь, **обратную** \_\_\_\_\_ к заданной.

Тогда эти дроби называют **взаимно обратными** \_\_\_\_\_, **единице** их

произведение равно \_\_\_\_\_.





# ПРИКЛАДНЫЕ ЗАДАЧИ

1. В нашем классе 30 учащихся.

Девочки составляют  $\frac{13}{30}$  всех учащихся класса. Сколько в классе мальчиков?

**Ответ: 17  
мальчиков**



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

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

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

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

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

$$x = 70$$

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

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



# ПРИКЛАДНЫЕ ЗАДАЧИ

2. В нашем классе 30 учащихся. Сегодня на уроке математики по различным причинам отсутствуют  $\frac{1}{5}$  всех учащихся класса. Сколько учащихся присутствуют на уроке?

**Ответ:**  
**24 учащихся**



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

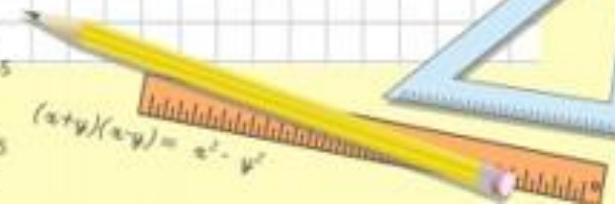
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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

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

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

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



# Физкультминутка

Игра «Путаница»: Я говорю слова:

«числитель» (руки вверх),  
«знаменатель» (руки вниз),  
«черта дроби» (руки в стороны),  
«равно» (руки перед собой)

Вы слушаете и выполняете определённые движения руками.

Затем я начинаю путать слова местами.

В игре проверяется внимательность зоркость и знание понятий.)

**Все молодцы !!!**





# ВЫПОЛНИТЕ УМНОЖЕНИЕ:

а)  $\frac{2}{5} \cdot \frac{7}{6} = \frac{7}{15}$

б)  $\frac{1}{6} \cdot \frac{9}{8} = \frac{3}{16}$

в)  $\frac{4}{5} \cdot \frac{7}{8} = \frac{7}{10}$

г)  $\frac{5}{12} \cdot \frac{8}{9} = \frac{10}{27}$



$y = 1/x$

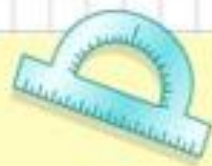
$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ +84 \\ \hline 105000 \end{array}$$



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

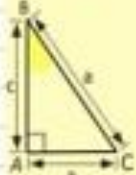
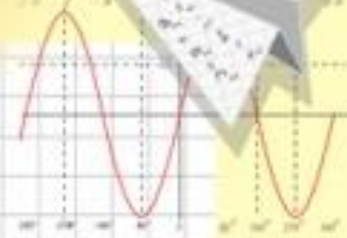
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$\sin 90^\circ = 1$



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

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



$y = \cos x$

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



# Самостоятельная работа

на «3»

$$\text{а) } \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{7} =$$

$$\text{б) } \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{11} =$$

$$\text{в) } \frac{2}{9} \cdot \frac{11}{7} =$$

$$\text{г) } \frac{4}{5} \cdot \frac{6}{19} =$$

на «4»

$$\text{а) } \frac{5}{7} \cdot \frac{7}{13} =$$

$$\text{б) } \frac{4}{9} \cdot \frac{1}{4} =$$

$$\text{в) } \frac{3}{8} \cdot \frac{8}{13} =$$

$$\text{г) } \frac{3}{7} \cdot \frac{7}{11} =$$

на «5»

$$\text{а) } \frac{6}{25} \cdot \frac{15}{17} =$$

$$\text{б) } \frac{14}{15} \cdot \frac{4}{21} =$$

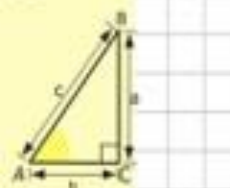
$$\text{в) } \frac{24}{25} \cdot \frac{7}{36} =$$

$$\text{г) } \frac{5}{24} \cdot \frac{16}{17} =$$

**ПОДПИСАТЬ КАРТОЧКУ  
ВВЕРХУ !!!**



# Проверь себя!

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



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

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



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



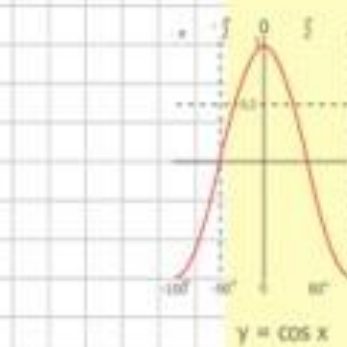
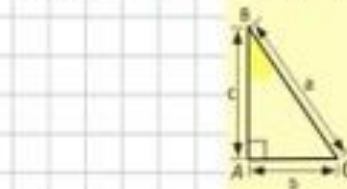
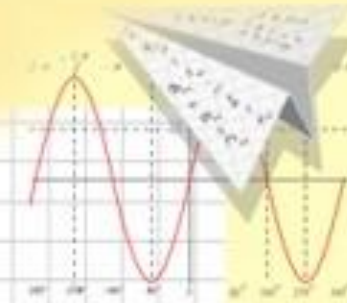
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

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

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



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



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

# Рефлексия

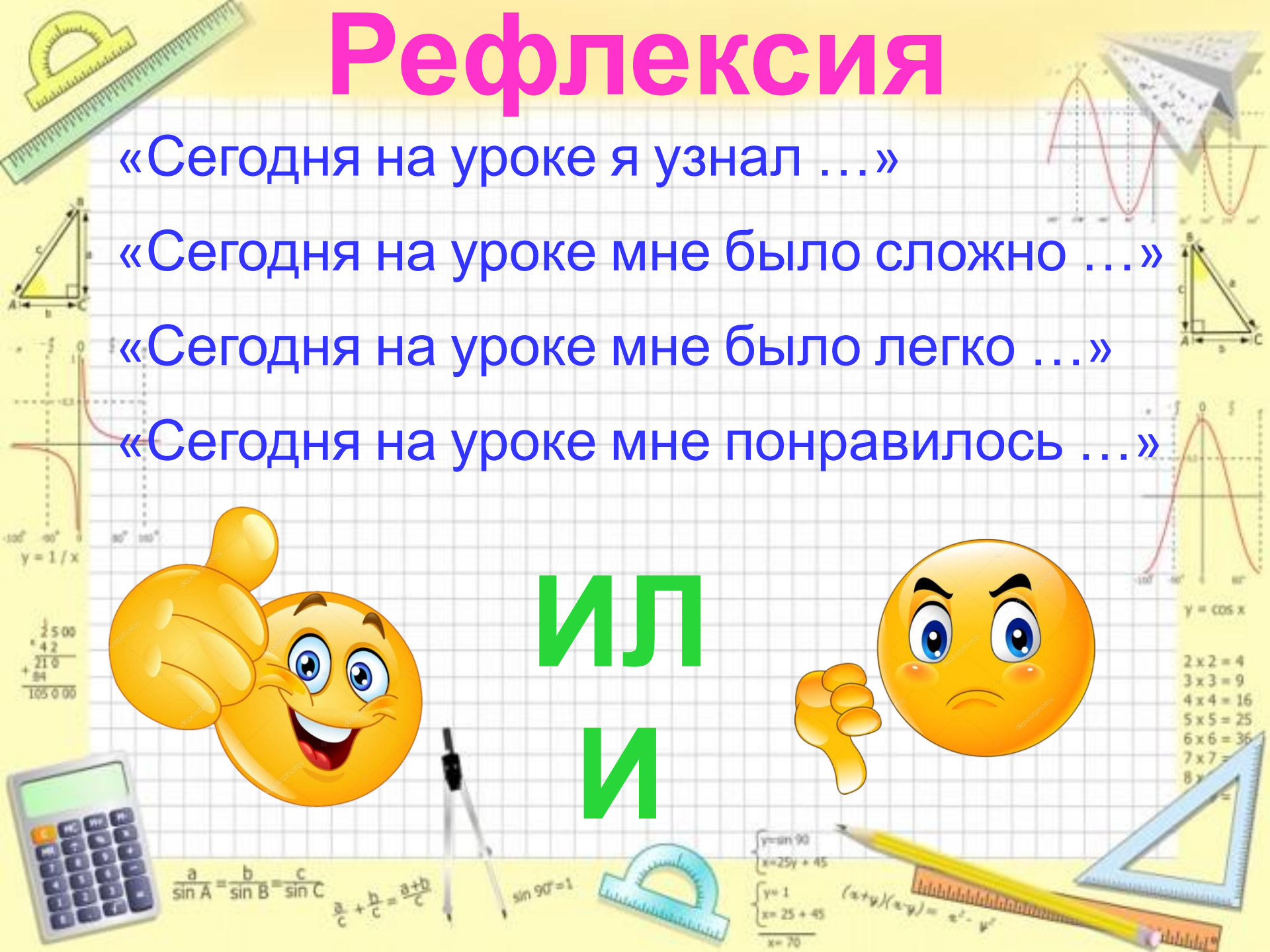
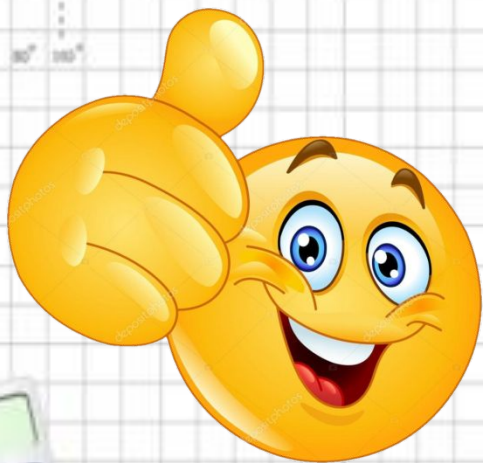
«Сегодня на уроке я узнал ...»

«Сегодня на уроке мне было сложно ...»

«Сегодня на уроке мне было легко ...»

«Сегодня на уроке мне понравилось ...»

ИЛИ



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

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

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

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

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

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

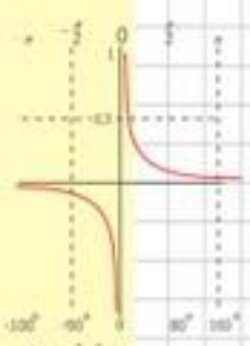
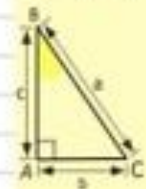
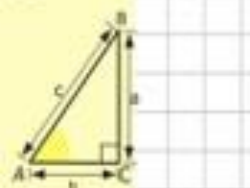
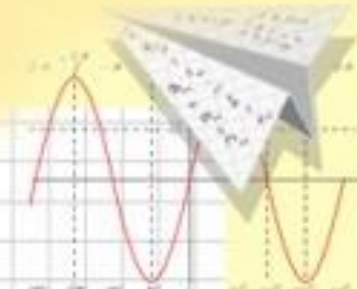
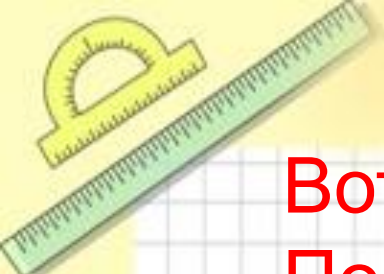
$$\begin{array}{r} 2500 \\ + 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$

$$y = 1/x$$

$$y = \cos x$$



Вот закончился урок,  
 Подведём сейчас итог,  
 Много вспомнили, друзья,  
 Без этого никак нельзя.  
 Правила мы повторили,  
 На практике их применили.  
 Задачи, находя решение,  
 Развивали мы мышление,  
 Память и внимание,  
 Закрепляли знания.  
 А теперь, внимание,  
 Домашнее задание:



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

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



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

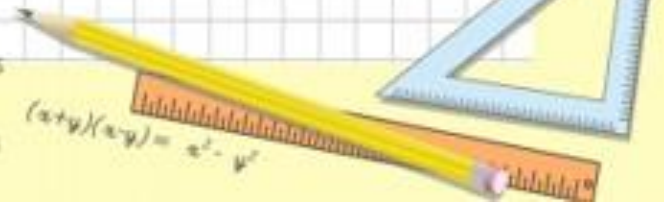
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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



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

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



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

# Домашнее задание:

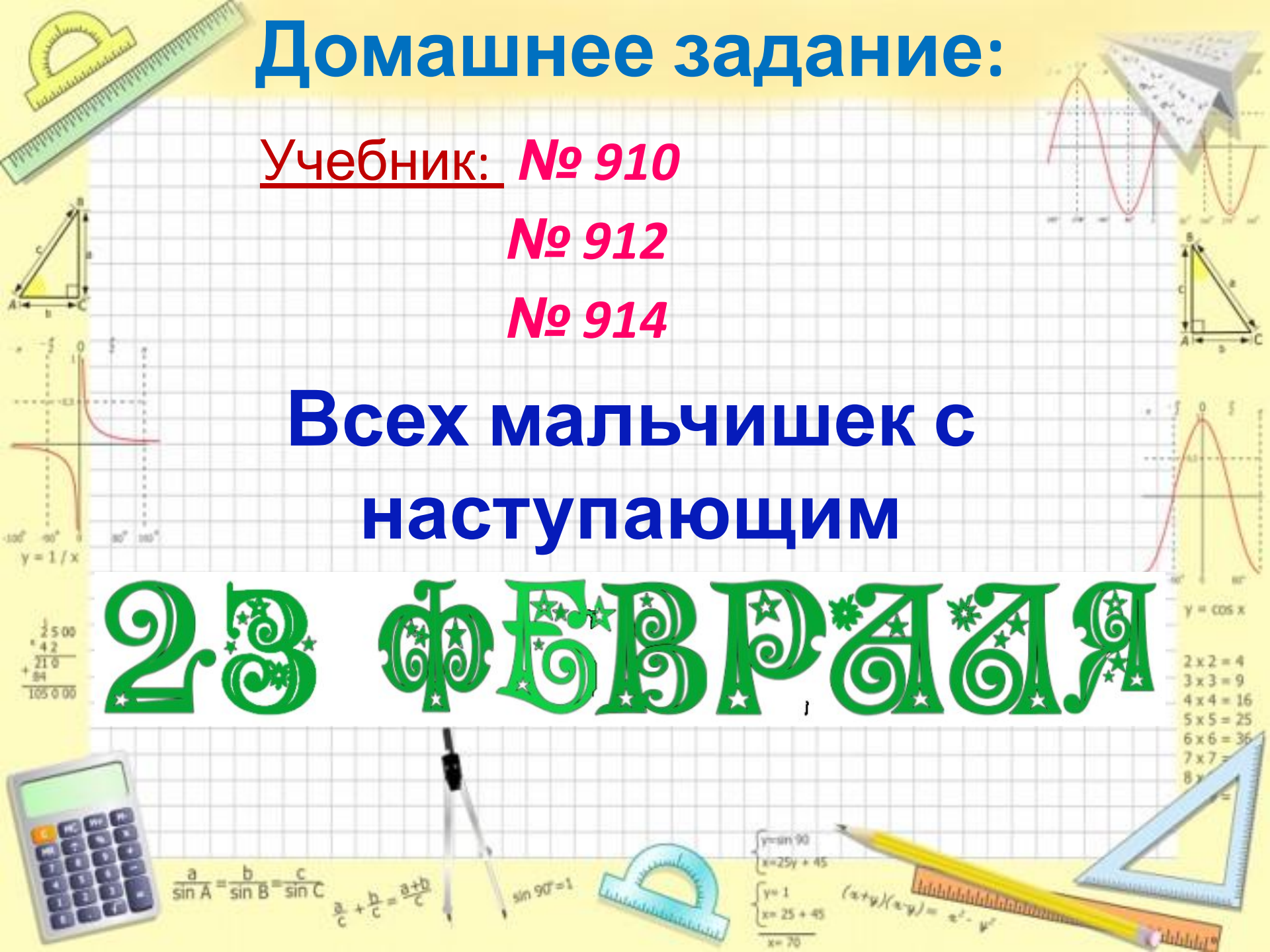
Учебник: № 910

№ 912

№ 914

## Всех мальчишек с наступающим

# 23 ФЕВРАЛЯ



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

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

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

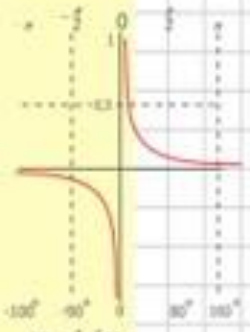
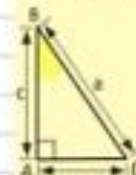
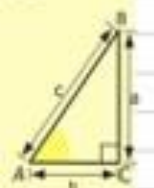
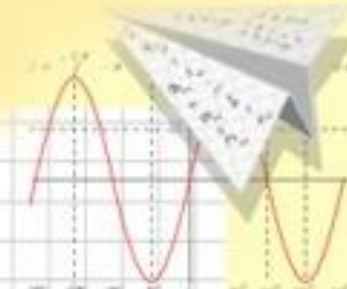
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

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

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



Всем  
спасибо за  
урс



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

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



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

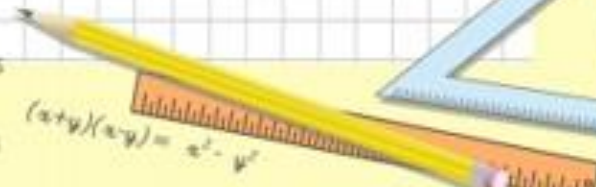
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$



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



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



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