

***Понятие дроби.
Равенство дробей.***

**«Тот, кто учится
самостоятельно, преуспевает
в семь раз больше, чем тот,
которому все объяснили».**

**(Артур Гитерман,
немецкий поэт)**

**«Математика является
фундаментом, на котором
строится способность
правильно воспринимать
действительность».**

И.Г. Песталоцци

ЦЕЛИ УРОКА: создание условий для:

- Формирования понятия дроби, равенства дробей, для формирования способов смыслов творчества;
- Развития способности к обобщению, сравнению, эмоционального восприятия математических объектов;
- Формирования представления о математике как способе познания, сохранения и гармоничного развития мира, как части общечеловеческой культуры.



Давным давно...

Хорошо, когда на столе есть целое яблоко, и можно его съесть одному. Но иногда приходится делить яблоко на части, т.е. дробить, чтобы поделиться с кем-нибудь.

Так получаются ДРОБИ.

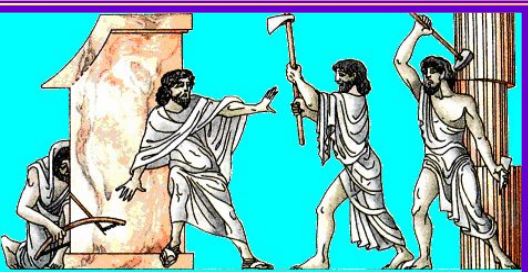
Помните, как было в детском мультфильме: «Мы делили апельсин, Много нас, а он один...»

Приведите свой жизненный пример деления одного целого предмета на части.



Интересно, а в древности знали про дроби ?

В древности к целым и дробным числам относились по-разному: предпочтения были на стороне целых чисел.



«Если ты захочешь делить единицу, математики высмеют тебя и не позволят это делать», - писал основатель афинской Академии Платон.

Но не все древне-греческие математики соглашались с Платоном. С дробями свободно обращались Архимед и Герон Александрийский.

Даже Пифагор, который трепетно относился к натуральным числам, создавая теорию музыкальной шкалы, связал основные музыкальные интервалы с дробями.



Дроби появились в глубокой древности. При разделе добычи, при измерениях величин, да и в других похожих случаях люди встретились с необходимостью ввести дроби.

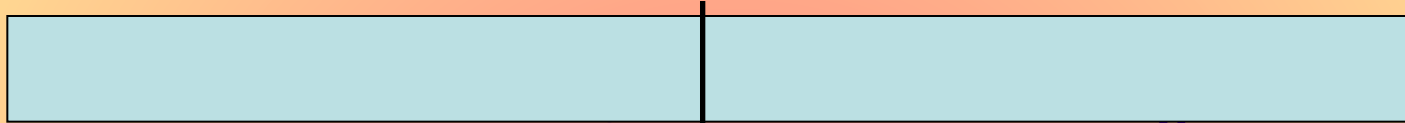
Древние египтяне уже знали, как поделить два предмета на троих, для этого числа у них был специальный значок. Это была единственная дробь в обиходе египетских писцов, у которой в числителе не стояла единица, - все остальные дроби непременно имели в числителе 1 (так называемые основные дроби).

Если египтянину нужно было использовать другие дроби, он представлял их в виде суммы основных дробей.

Хочу всё знать и уметь

– А как половину записать цифрами?

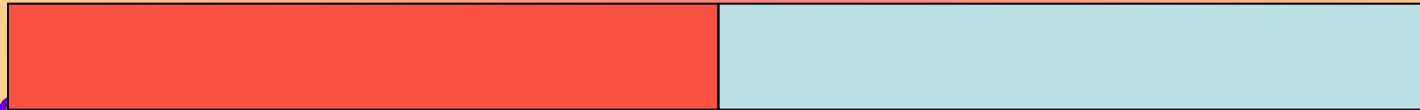
Возьмите полоску бумаги. Разделите её на 2 равные части, свернув полоску пополам. По линии сгиба проведите черту.



– На сколько равных частей разделили полоску? (На 2 части)
Запишем число 2 под чертой вот так: . Черту называют дробной,

$\frac{\quad}{2}$

а число, записанное под чертой – знаменателем.
Закрасьте одну часть **красным** цветом .



– Сколько частей закрасила красным цветом? (1 часть)
Запишем число 1 над дробной чертой вот так: $\frac{1}{\quad}$.

Число, записанное над чертой, называют числителем. $\frac{1}{2}$

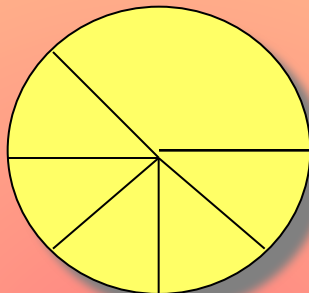
ВЫВОД: **красным** цветом закрашена $\frac{1}{2}$ (одна вторая) часть
полоски

(на практике $\frac{1}{2}$ обозначает половину некоторой величины)

$\frac{1}{2}$

3) Решите задачу:

Шустрый мышонок успел взять кусок сыра и вернулся ещё за сыром, но не тут-то было...



- Какую часть сыра взял мышонок, и какая часть сыра досталась лисе?
- Какую часть сыра составляет каждый кусок ?

Сверим ответы: 1) $\frac{1}{4}$ 2) $\frac{3}{4}$ 3) $\frac{1}{8}$; $\frac{2}{8}$; $\frac{6}{8}$.

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{3}{4}, \frac{6}{8}$$

ЗАПОМНИТЕ !

...называют обыкновенными дробями или короче – дробями.

$\frac{a}{b}$ — **числитель**
— **дробная черта**

$\frac{a}{b}$ — **знаменатель (на сколько разделили)**

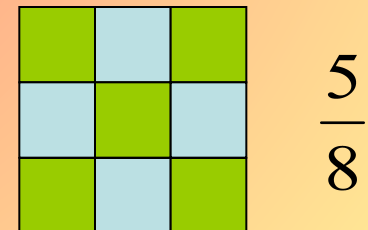
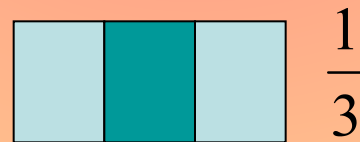
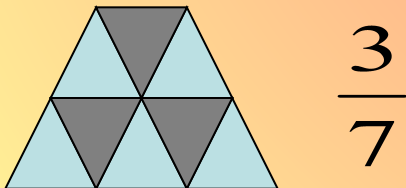
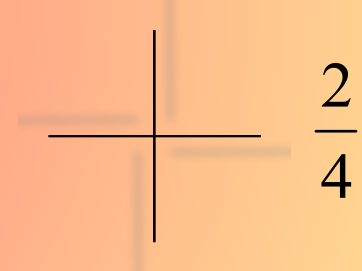
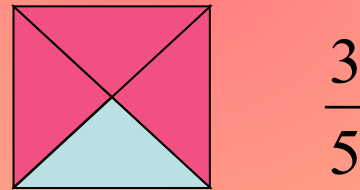
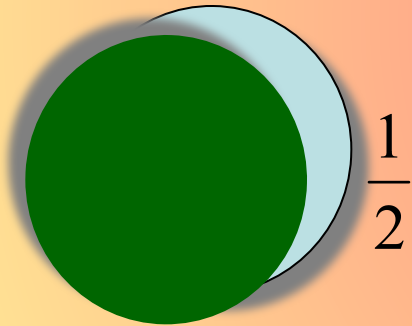
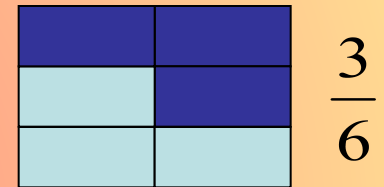
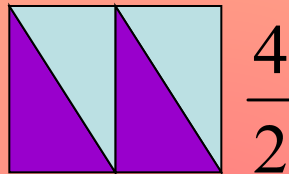
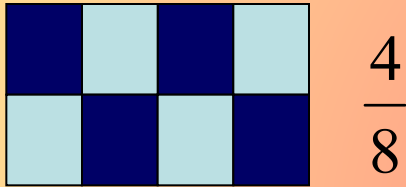
Знаменатель не равен нулю!

Физминутка

Закрашенная часть каждой фигуры обозначена дробью.

Я буду показывать на каждую фигуру (может, и не один раз), а вы внимательно смотрите, думайте и выполняйте упражнения:

- если дробь записана верно, то все прыгайте на месте;
- если дробь записана не верно, то все приседайте.



Задача 1



1. Сколько в сутках часов?

2. Какая часть суток пройдёт, если будильник скоро будет показывать:

а) 1 час, б) 3 часа, в) 5 часов, г) 11 часов ?

Ответ:

1. **24 часа**



2. а) 1 ч – _____ суток;

$$\frac{1}{24}$$

б) 3 ч – _____ суток ;

$$\frac{3}{24}$$

в) 5 ч – _____ суток;

$$\frac{5}{24}$$

г) 11 ч – _____ суток.

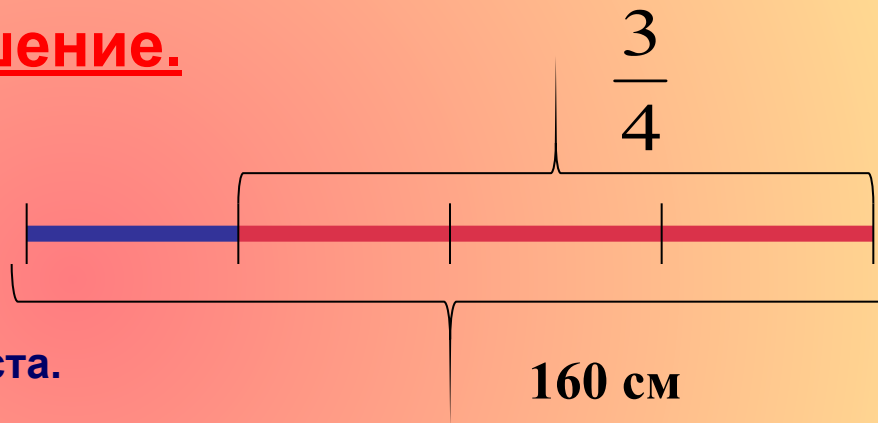
$$\frac{11}{24}$$

Задача 2

Гомер прячет $\frac{3}{4}$ своего тела.

Сколько сантиметров тела спрятано, если рост Гомера 160 см ?

Решение.



1) $160 : 4 = 40$ (см) – на каждую часть роста.

2) $40 \cdot 3 = 120$ (см) – спрятано.

Ответ : 120 см.

Замечание: действия можно записать одним выражением: $160 : 4 \cdot 3 = 120$ (см)

ВЫВОД: чтобы найти $\frac{3}{4}$ числа 160, можно это число разделить
на знаменатель дроби и результат умножить на числитель.



Тест № 1

Дробь $\frac{2}{3}$ - это дробь :

A)

Простая

B)

Сложная

C)

Обыкновенная

D)

Барабанная



Подсказки: 1)класс 2)



Тест № 2

Как называются числа в дроби

$$\frac{5}{8} \quad ?$$

A)

Число и
знамя

B)

Знаменатель и
числитель

C)

Числитель и
знаменатель

D)

Делимое и
делитель



Подсказки: 1) класс 2)

В древней Руси основными дробями были:

$1/2$ - «половина» или «пол»;

$1/3$ - «треть»;

$1/6$ - «полтрети».

А как называли люди в то время дробь $1/24$?



Половина от половины числа равна половине.
Какое это число?

$1\frac{1}{2}$



ДЫМОК

Электropоезд идёт с востока на запад со скоростью 60 км/ч. В том же направлении с востока на запад дует ветер, но со скоростью 50 км/ч. В какую сторону отклоняется дым поезда?



Решаем самостоятельно

- Запишите натуральные числа 1, 2, 5 в виде дроби со знаменателем:
- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 10
- е) 100

Проверь себя

а) $1/1$; $2/1$; $5/1$.

б) $2/2$; $4/2$; $10/2$.

в) $3/3$; $6/3$; $15/3$.

г) $10/10$; $20/10$; $50/10$.

е) $100/100$; $200/100$; $500/100$.

Найдите дробь

- Со знаменателем 18, равную дроби $\frac{2}{3}$.
- С числителем 7, равную дроби $\frac{1}{9}$.
- Устно по учебнику №758.

1 Какая из данных дробей равна $\frac{7}{8}$?

1) $\frac{14}{24}$

2) $\frac{16}{21}$

3) $\frac{42}{56}$

4) $\frac{28}{32}$

2 Найдите числитель дроби, равной $\frac{3}{4}$, если ее знаменатель равен 100.

1) 75

2) 85

3) такой дроби не существует

4) другой ответ

3 На какое наибольшее число можно сократить дробь $\frac{270}{630}$?

1) на 45

2) на 60

3) на 90

4) другой ответ

4 Какие числа следует подставить вместо букв a , b и c , чтобы все равенства оказались верными: $\frac{56}{8} = \frac{14}{a}$, $\frac{56}{8} = \frac{b}{4}$, $\frac{56}{8} = \frac{112}{c}$?

1) 2, 28 и 16

2) 2, 23 и 4

3) 2, 7 и 28

4) другой ответ

5 Какую часть часа составляет 27 мин?

1) $\frac{9}{5}$

2) $\frac{5}{9}$

3) $\frac{9}{20}$

4) другой ответ

Выбери себе настроение,
которое было у тебя на уроке



домашнее задание

- П.п. 4.2.
- № 760(а,в,г), 761(1,3,5 столбики)
- Найдите анаграмму для слов:
красотка, фирма.

Вкусное задание: купи мандарин или апельсин.

Раздели его на дольки, посчитайте, сколько всего долек?

Угости своих родных и не забудь записать, какую часть фрукта получил каждый, и какая часть досталась тебе.

ВСЕМ, ВСЕМ -

спасибо!