

Обыкновенные дроби.

Авторы: Лыткина Юлия и Ерёмина
Наталья

7 класс.

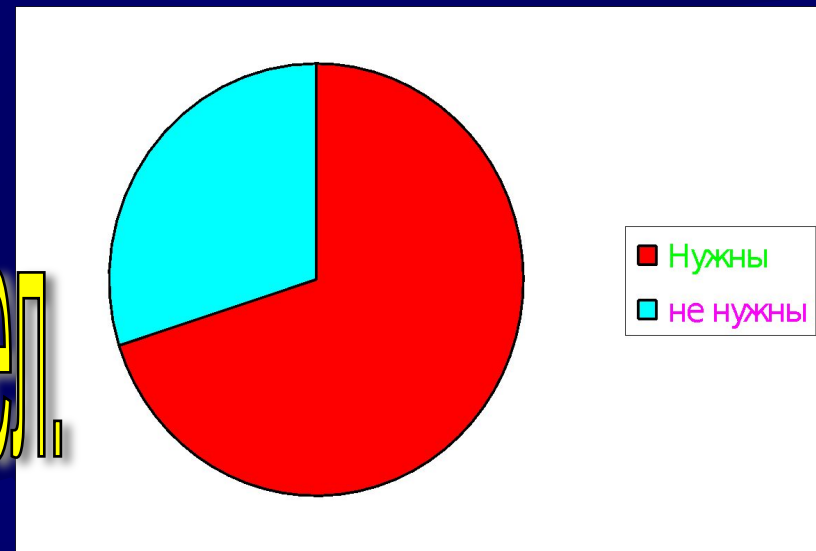


✦ Сколько процентов людей считают, что обыкновенные дроби нужны человеку, а сколько процентов – не нужны?

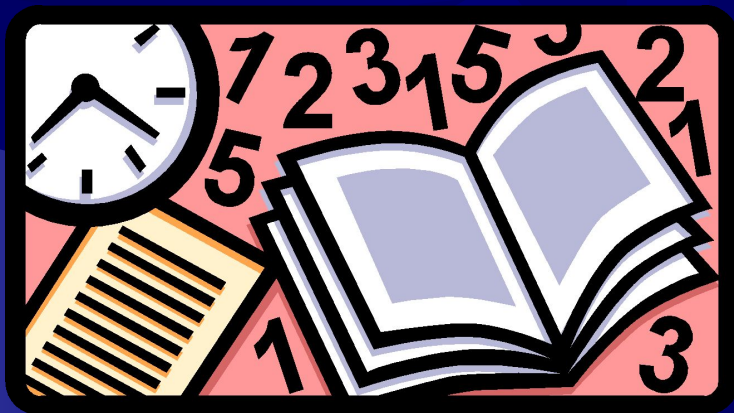
Да: 28 человек

Нет: 12 человек

40 чел.

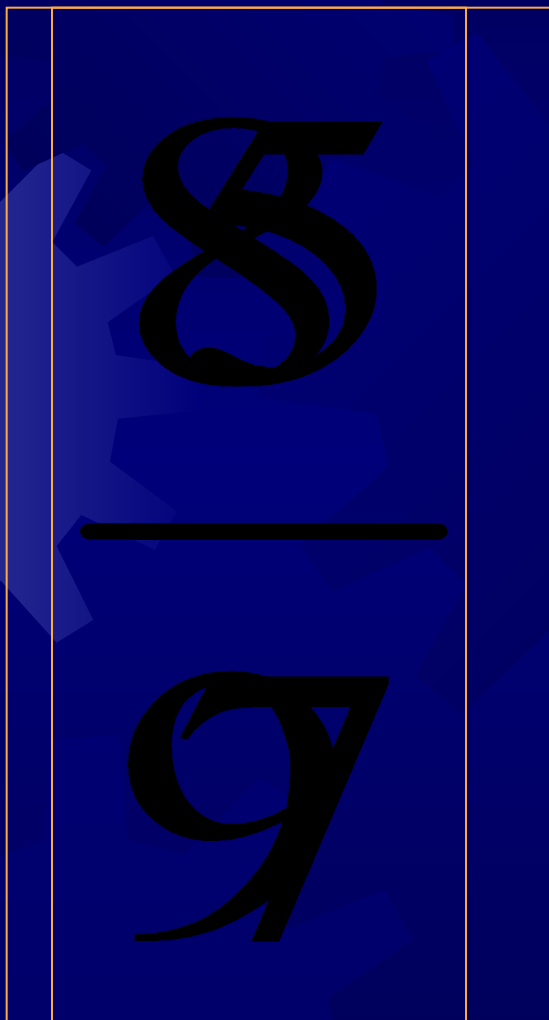


**Откуда появились обыкновенные
дроби?**



**Они появились
В Древней Греции**

Как записывают дроби?



Запись дробей с помощью числителя и знаменателя появилась в Древней Греции, только греки записывали знаменатель сверху, а числитель снизу. Дроби в привычном для нас виде впервые начали записывать индусы около 1500 лет назад, но они не использовали между знаменателем и числителем черту. Её стали использовать лишь с 15 века.

ЧТО ТАКОЕ ДРОБЬ?

- ✦ «Запись $\frac{a}{b}$ обозначает величину, возникающую при делении верхней величины на нижнюю.

Так, $\frac{6}{2}$ означает 6 делить на 2,

а $\frac{5}{8}$ означает восьмую долю числа 5.

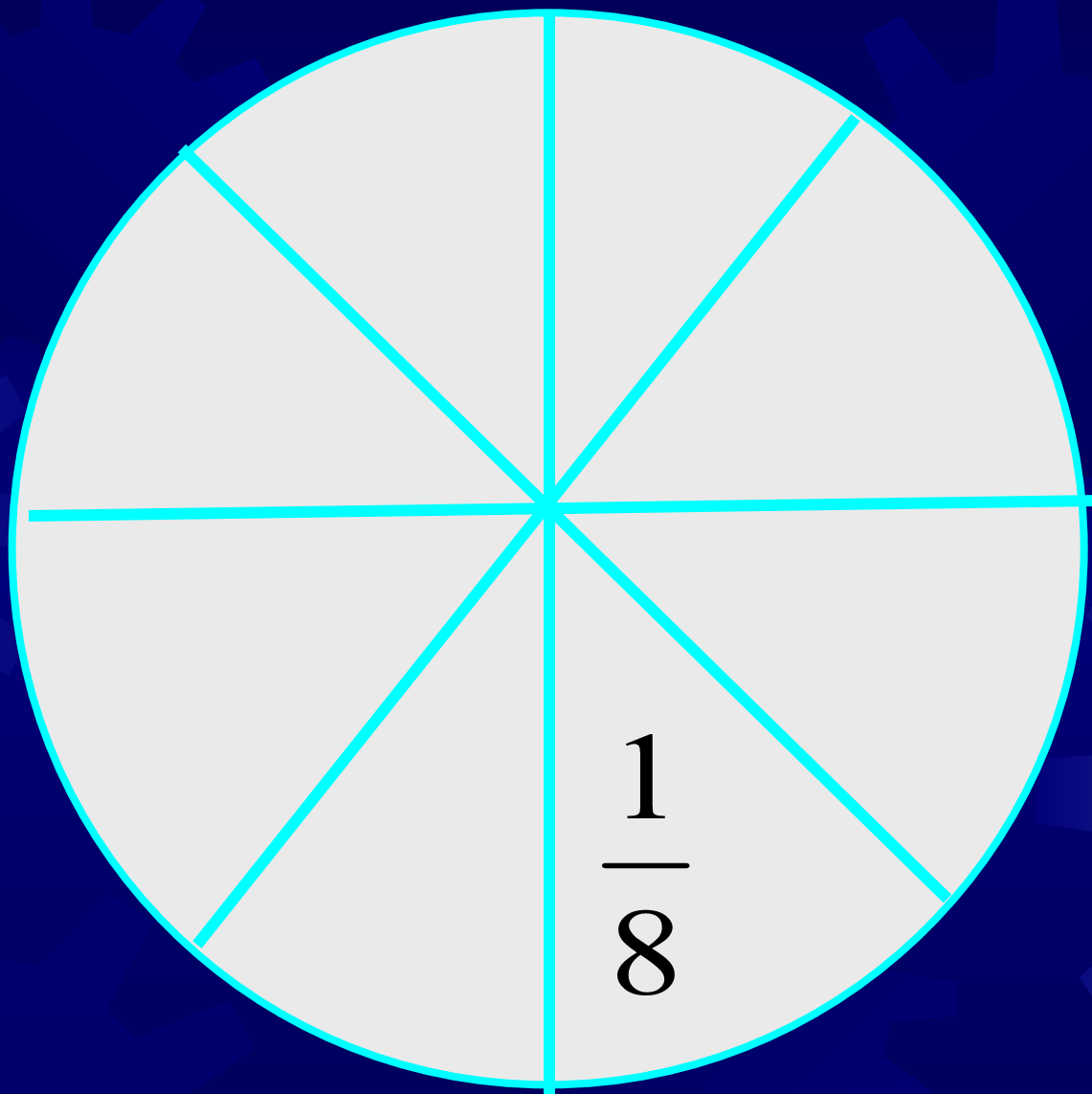
И. Ньютон

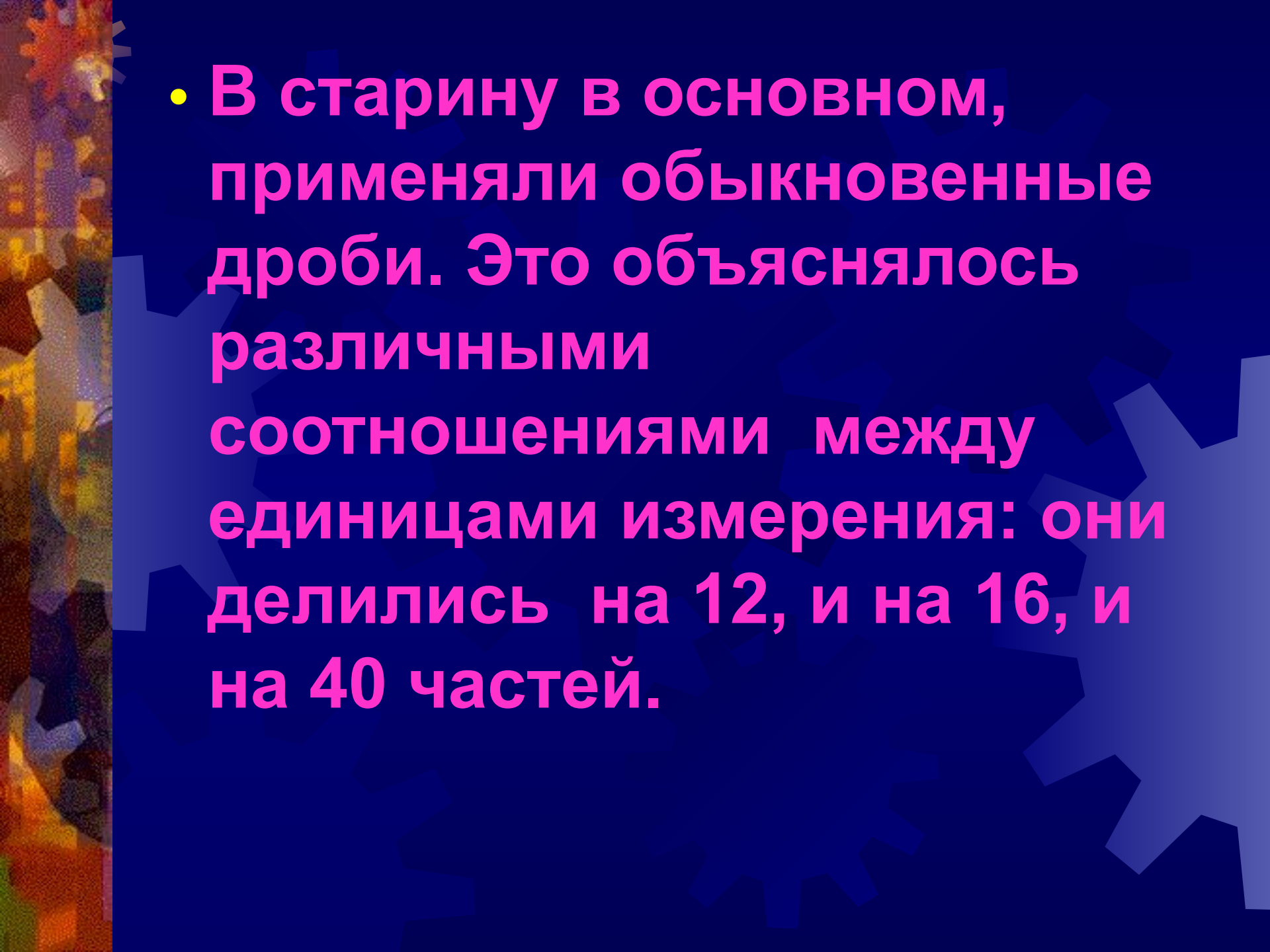
«Всеобщая арифметика»



«Величины такого рода называются дробями.»

Исаак Ньютон



- 
- В старину в основном, применяли обыкновенные дроби. Это объяснялось различными соотношениями между единицами измерения: они делились на 12, и на 16, и на 40 частей.

Задача.

Мы пришли к детям 3 класса
и предложили решить
задачу с дробями. « У нас 6
конфет. Лене мы отдали
половину конфет. Сколько
конфет мы отдали Лене? »

$$\frac{1}{2}$$

Дети догадались что Лене
мы отдали 3 конфеты.

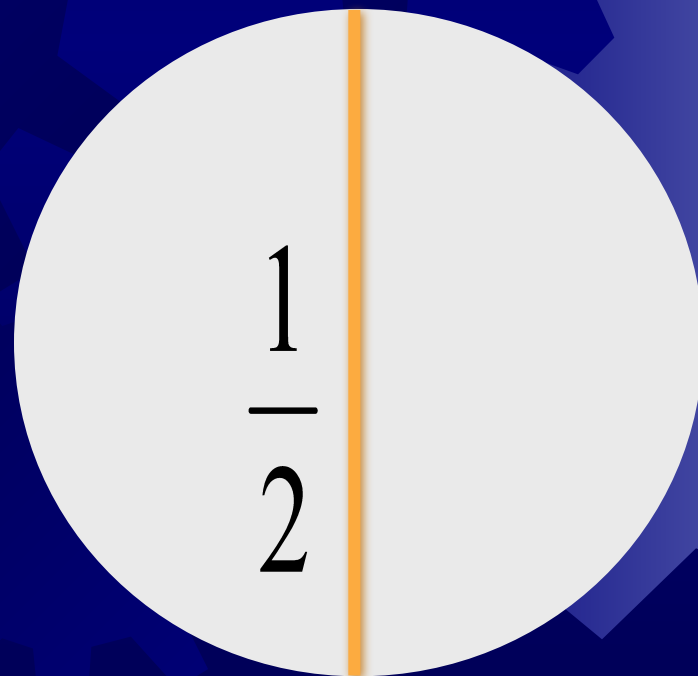


Молодцы!



• Дробь $\frac{1}{2}$ до сих

пор считается
«ПОЛОВИНОЙ»



Задача.

У Васи было 10 тетрадей, Кате он отдал пятую часть тетрадей. Сколько тетрадей Вася отдал Кате?

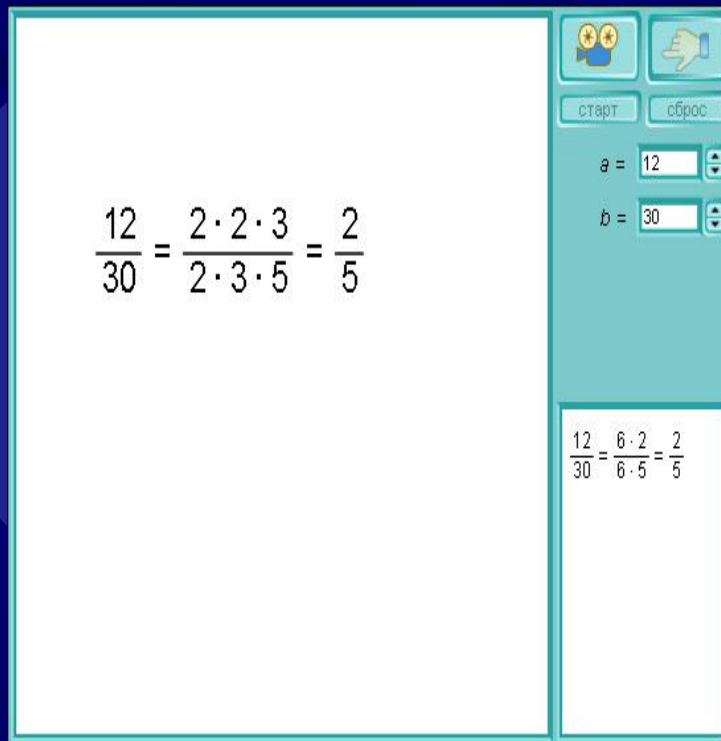
$$\frac{1}{5}$$



**Вы конечно
догадались, что он
Кате отдал 2 тетради!**

Молодцы!

Нет ли противоречия между дробями и целыми числами ?



The screenshot shows a software interface for simplifying fractions. On the left, a large white box displays the fraction $\frac{12}{30}$ and its prime factorization: $\frac{2 \cdot 2 \cdot 3}{2 \cdot 3 \cdot 5} = \frac{2}{5}$. On the right, a control panel includes icons for help and a hand, buttons for 'старт' (start) and 'сброс' (reset), input fields for 'a = 12' and 'b = 30', and a small preview window at the bottom showing the simplified fraction $\frac{12}{30} = \frac{6 \cdot 2}{6 \cdot 5} = \frac{2}{5}$.

Правила действий с дробями основаны на свойствах с целыми числами. Например, свойство частного с целыми числами для сокращения дробей и приведение к общему знаменателю.

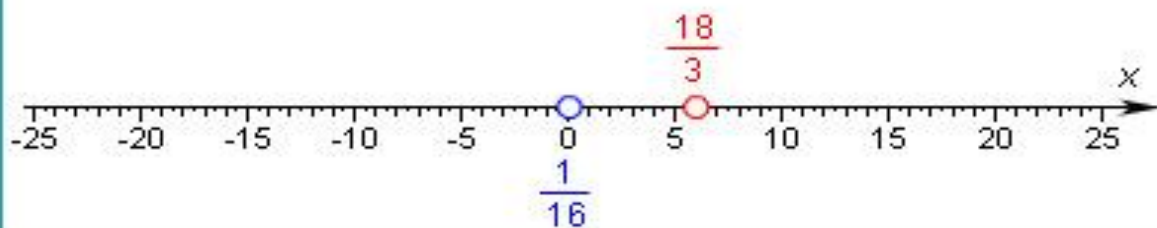
Сокращение обыкновенных дробей

Наименьшее общее кратное
знаменателей 3 и 16
 $\text{НОК}(3, 16) = 48$

$$\frac{18}{3} = \frac{48 \cdot \frac{18}{3}}{48} = \frac{288}{48}$$

$$\frac{1}{16} = \frac{48 \cdot \frac{1}{16}}{48} = \frac{3}{48}$$

$288 > 3$, поэтому $\frac{18}{3} > \frac{1}{16}$



старт

сброс

$a =$ 18

$b =$ 3

$c =$ 1

$d =$ 16

$$\frac{18}{3} = \frac{288}{48}$$

$$\frac{1}{16} = \frac{3}{48}$$

Так как $3 > 0$, $16 > 0$
и $288 > 3$, то

$$\frac{18}{3} > \frac{1}{16}$$

Сравнение обыкновенных дробей

$$\begin{aligned}\frac{5}{6} + \left(-\frac{2}{15}\right) &= \frac{5}{6} - \frac{2}{15} = \\&= \frac{5 \cdot 5}{6 \cdot 5} - \frac{2 \cdot 2}{15 \cdot 2} = \\&= \frac{25}{30} - \frac{4}{30} = \frac{21}{30} = \frac{7}{10}\end{aligned}$$



старт

сброс

$a =$

$b =$

$c =$

$d =$

Действие

☒ Сложение

☐ Вычитание

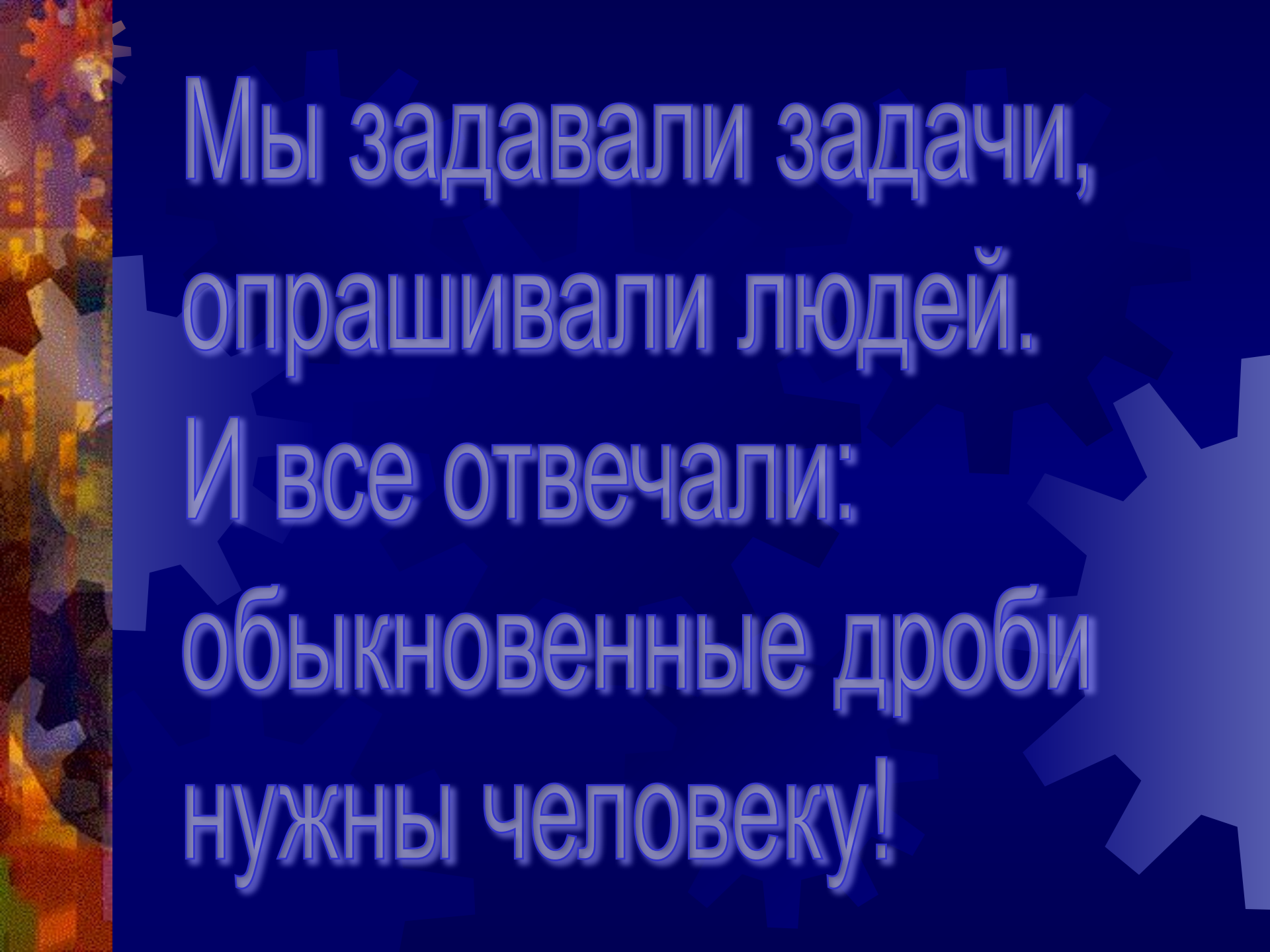
Сложение и вычитание обыкновенных дробей

Правила действий с дробями не противоречат действиям с целыми числами и десятичными дробями т. к. они основаны на действиях и свойствах целых чисел. Значит, обыкновенными дробями можно выполнять те же действия, как и с целыми числами. Поэтому мы пользуемся обыкновенными дробями.

Чтобы лучше дробь дети знали, предлагаем поиграть!

Выделить цветом часть прямоугольника:

[гиперссылка](#)



Мы задавали задачи,
опрашивали людей.
И все отвечали:
обыкновенные дроби
нужны человеку!