

Обыкновенные дроби

5 класс



Во всех частях
земного шара
имеются свои,
даже иногда
очень любопытные,
другие части

Козьма Прутков

Устно. Вставьте пропущенное слово.

числитель	(тело)	число
дробь	(?)	знаменатель

Вопрос. Как логически связаны математические термины? К какой теме они относятся?

Вопрос. Что Вы уже знаете об обыкновенных дробях? Что бы Вы хотели узнать о них?

Вопрос. Какую цель Вы поставите перед собой?

Дан ряд дробей:

$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{100}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{13}{1000}$	$\frac{42}{87}$
---------------	---------------	---------------	---------------	----------------	---------------	-----------------	----------------	-------------------	-----------------

Вопрос. Какое общее качество объединяет эти дроби?

Задание. Разделите эти дроби на группы таким образом, чтобы дроби одной группы имели что-то общее. Запишите эти группы в тетрадь.

Проверьте свои записи.

$$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{4}$$

Дроби, у которых числитель 1

$$\frac{2}{10} \quad \frac{3}{100} \quad \frac{13}{1000}$$

Дроби, у которых в знаменателе единица и один или несколько нулей

$$\frac{2}{5} \quad \frac{6}{7} \quad \frac{7}{12} \quad \frac{42}{87}$$

Дроби, у которых разные числители и разные знаменатели

Из истории дробей

- Дробы появились в глубокой древности. При разделе добычи, при измерениях величин, да и в других похожих случаях, люди встретились с необходимостью ввести дроби.
- Дробы были нужны, чтобы выразить результат измерения длины, массы в случаях, когда единица измерения не укладывалась в измеряемой величине целое число раз. Тогда вводили новую, меньшую единицу измерения. Название этих новых единиц измерения и стали первыми названиями дробей.

Дробь бывает трех видов

- доли или единичные дроби, у которых числитель 1, знаменателем же может быть любое целое число;
- дроби систематические, у которых числителями могут быть любые числа, знаменателями же – только числа некоторого частного вида, например степени 10 (как в данном случае), или 60;
- дроби общего вида, числители и знаменатели которых могут быть любыми целыми числами

- Изобретение этих трех различных видов дробей представляло для человечества разные степени трудности, поэтому разные виды дробей появлялись в разные эпохи.
- Действия над дробями в средние века считались самой сложной областью математики. До сих пор немцы говорят про человека, попавшего в затруднительное положение, что он «попал в дроби».

Вопрос. Какая дробь лишняя?

$$\frac{72}{69}$$

$$\frac{18}{30}$$

$$\frac{46}{13}$$

$$\frac{17}{5}$$

$$\frac{38}{19}$$

$$\frac{42}{40}$$

Вопрос. Какая дробь называется правильной?

Вопрос. Может ли правильная дробь быть больше 1?



Вопрос. Какая дробь лишняя?

$$\frac{3}{4}$$

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

$$\frac{31}{100}$$

$$\frac{13}{18}$$

$$\frac{56}{49}$$

$$\frac{111}{205}$$

Вопрос. Какая дробь называется неправильной?

Вопрос. Всегда ли неправильная дробь больше 1?



Сравнить дроби:

$$\frac{3}{4} \text{ и } \frac{2}{4};$$

$$\frac{5}{6} \text{ и } \frac{6}{6};$$

$$\frac{7}{7} \text{ и } \frac{9}{7};$$

$$\frac{8}{12} \text{ и } \frac{3}{12};$$

$$\frac{3}{14} \text{ и } \frac{3}{6}.$$

Какая из трех дробей
наибольшая?

$$\frac{3}{4}; \frac{4}{5} \text{ или } \frac{5}{6} ?$$

Задание. Найдите закономерность заполнения квадрата.

$10\frac{1}{2}$	13	$9\frac{1}{2}$	
10	11	12	
$12\frac{1}{2}$	9	$11\frac{1}{2}$	

Подсказка. Найдите сумму чисел в каждой строке квадрата, найдите сумму чисел в каждом столбце квадрата, найдите сумму чисел в каждой диагонали квадрата.

Знаете ли вы?

- Знаете ли Вы, как называется такой квадрат ? Он называется магическим.
- Основное свойство магического квадрата состоит в том, что суммы чисел вдоль каждой строки, каждого столбца и каждой из двух диагоналей одинаковы.
- Первые сведения о магических квадратах встречаются в литературе, написанной задолго до нашей эры.

Порешаем !

Задача. Бригада, состоящая из мужика и медведя, собрала урожай весом 3т. $\frac{2}{3}$ урожая приходится на корешки, а остальное на вершки. Сколько тонн урожая достанется медведю, если известно, что по договору ему причитаются все вершки?

Задача. В Московском Кремле хранятся старинные пушка и колокол. За большую величину их называли Царь-колокол и Царь-пушка. Вместе они весят 240 т. Найдите массу Царь-колокола, если она составляет $\frac{8}{12}$ общей массы. Что тяжелее, Царь-колокол или Царь-пушка?

Задача. Как-то раз Незнайка решил начать новую жизнь. Он составил себе такое расписание на сутки: « $\frac{1}{6}$ часть суток потратить на чтение умных книг; $\frac{3}{8}$ – на совершение добрых дел; $\frac{1}{12}$ – на прием пищи (завтрак, обед, ужин); $\frac{2}{8}$ – на занятия спортом; 8ч – на сон». Сможете ли Вы помочь Незнайке и сказать, выполним ли этот план?

Задача - шутка

- 10 солдат строились в ряд,
10 солдат шли на парад.
9/10 было усатых.

Сколько там было безусых солдат?

Дробь всякие нужны,
Дробь всякие важны.
Дробь учи, тогда сверкнет тебе
удача.

Если будешь дробь знать,
Точно смысл их понимать,
Станет легкой даже трудная
задача!