

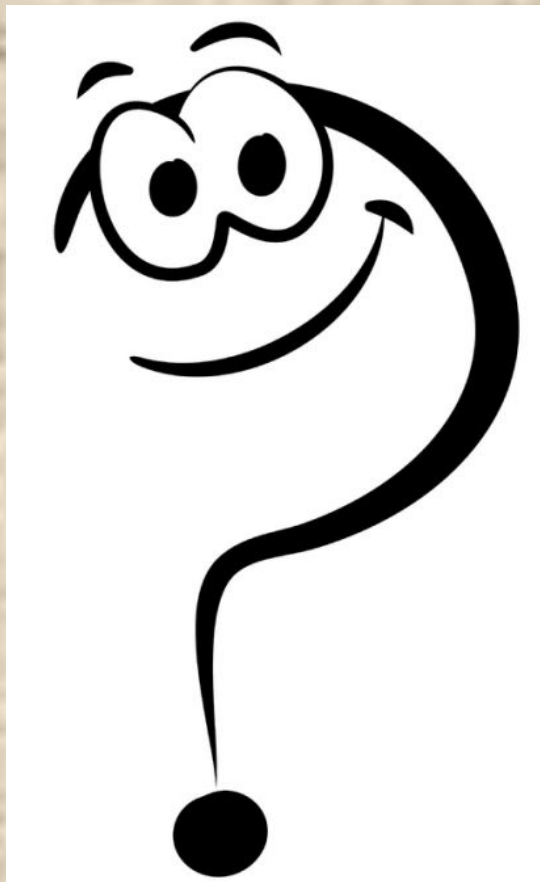


«Дроби

вокруг нас»

Гимназия города Малоярославца
2018 год

Выполнил ученик 5 в класса Богданов Степан
Учитель математики : Бабаева Алевтина Викторовна



Проблемные вопросы:

- Как возникли дроби?
- Зачем нужны математические дроби?





Цель:

изучить понятия «дробь» как в окружающей жизни, так и в математике.

Задачи:

1. дать определение дроби;
2. узнать историю возникновения дробей в математике;
3. выяснить необходимость использования математических дробей как в профессиональной деятельности, так и в повседневной жизни.





Гипотеза:

**□ Кабы не было дробей,
было б в жизни нам
сложней**



Определение дроби



Дробь - мелкие свинцовые шарики для стрельбы из охотничьего ружья.



Дробь - частые прерывистые звуки.



Дробь - число, представленное как состоящее из частей единицы.
правильная д. (меньше единицы).
неправильная д. (больше единицы).

$$\frac{7}{2}; \quad \frac{15}{7}; \quad \frac{3}{3}; \quad \frac{5}{4};$$



Различают три вида дробей:

Единичные или доли
(например, $1/2$, $1/3$, $1/4$, и т.д.).

Систематические,
т.е дроби, у которых знаменатель выражается степенью
числа (например, степенью числа 10 или 60 и т.д.).

Общего вида,
у которых числителем и знаменателем может быть любое
число.

Существуют дроби неправильные и правильные.

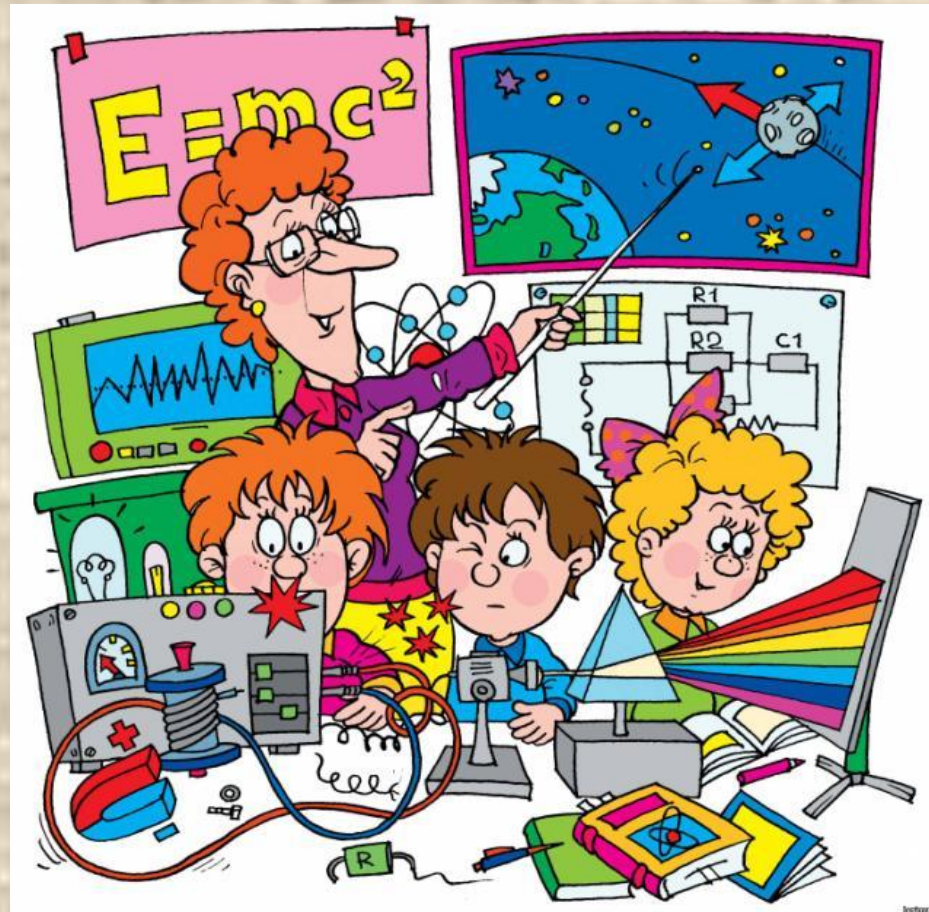




- В **музыке** существует понятие длительности звука.

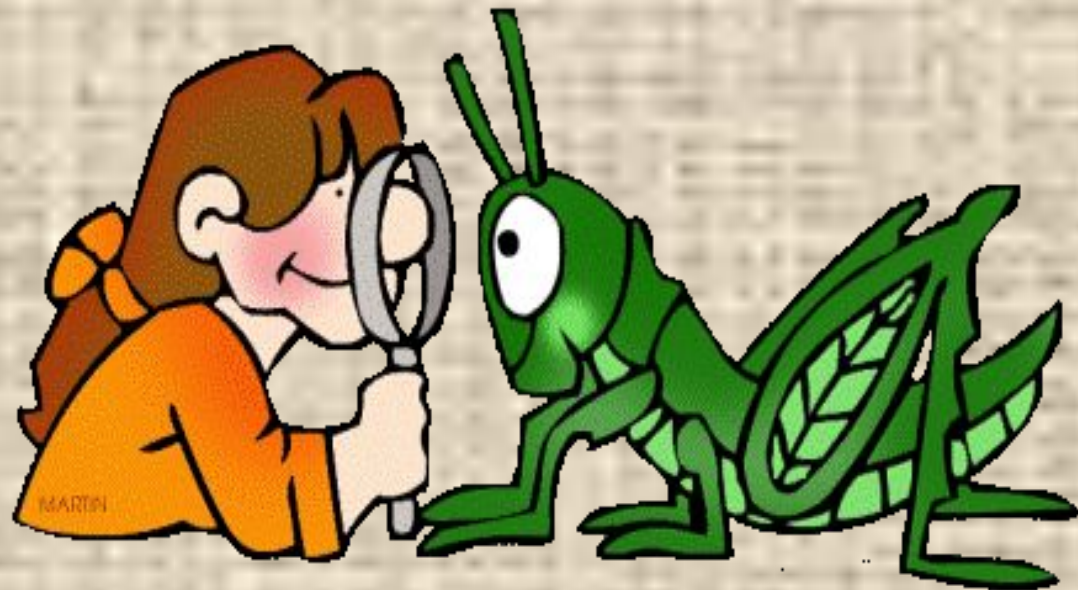
| Нота | Пауза | |
|------|-------|--------------|
| | | Целая |
| | | Половинная |
| | | Четверть |
| | | Восьмая |
| | | Шестнадцатая |





В **физике** при преобразовании формул, расчетах.





Дроби нужны и в **биологии** при решении задач о скрещивании особей с разными признаками.



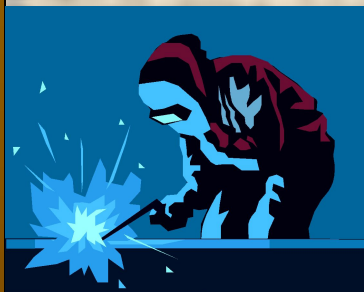


- Дроби нужны и в **географии** при решении задач:
- «Какую часть земного шара покрывает вода?»
- Вода покрывает более $7/10$ поверхности земного шара
- «Какую часть от всех запасов воды составляет пресная вода ?»
- По разным подсчётам доля пресной воды в общем количестве воды на Земле составляет $3/100$.
Около $87/100$ запасов пресной воды содержится в виде льда





Дроби в профессиях родителей:



Тем, кто работает сварщиком, дроби нужны для того чтобы измерять длину сваренной трубы.

Для работы в аптеке знание дробей нужно для того, чтобы правильно приготовить лекарство.





Дроби в профессиях родителей:

Бухгалтеру каждый день приходится выполнять множество расчетов с дробями.



Продавцу нужно уметь правильно взвесить продукты и назвать покупателям цены.





Дроби в профессиях родителей:

- Швее дроби нужны для измерения длины изделия.



- Кондитер - самая сладкая профессия, но без знания дробей торт не получится вкусным.





История Первой дробью, с которой познакомились люди, была половина.

Следующей дробью была треть.

Дроби на Руси называли долями, то есть маленькими числами. В старых рукописях встречаются следующие названия дробей: половина, полчеть, полополочеть, треть, полтреть и т.д.

$\frac{1}{2}$ -Половина, полтина $\frac{1}{3}$ -Треть $\frac{1}{4}$ -Четь

$\frac{1}{5}$ -Пятина $\frac{1}{6}$ -Полтреть $\frac{1}{7}$ -Седьмина

$\frac{1}{8}$ -Полчеть $\frac{1}{10}$ -Десятина $\frac{1}{12}$ -Пол-полтреть

$\frac{1}{16}$ -Пол-полчеть $\frac{1}{24}$ -Пол-пол-треть (малая)





Дроби в Древнем Египте.



Египтяне уже знали, как поделить 2 яблока на троих; для этого числа - $2/3$ – у них был даже специальный значок. Это была единственная дробь у египетских писцов, у которой в числителе не стояла единица, - все остальные употреблявшиеся ими дроби имели в числителе 1 (так называемые основные дроби): $1/2$, $1/3$, $1/17$... Если египтянину нужно было использовать другие отношения, он представлял их в виде суммы основных дробей; так, в одном из папирусов приведена задача, дающая в ответе $28/97$.

$$28/97 = 1/4 + 1/97 + 1/56 + 1/679 + 1/776 + 1/194 + 1/388.$$

Работать с такими выражениями было неудобно, но почему-то $28/97$ не казалось египетскому автору красивым числом... Такое отношение к дробям просуществовало очень долго.





Дробь в Древнем Риме.



Интересная система дробей была в Древнем Риме. Она основывалась на делении на 12 долей единицы веса,

которая называлась **асс**.

Двенадцатую долю асса называли **унцией**. А путь, время и другие величины сравнивали с наглядной вещью - **весом**. Например, римлянин мог сказать, что он прошел семь унций пути или прочел пять унций книги.

Имелось в виду, что пройдено $\frac{7}{12}$ пути или прочтено $\frac{5}{12}$ книги.





Древняя Греция.



В греческих сочинениях по математике дробей не встречалось. Греческие ученые считали, что математика должна заниматься только целыми числами.

С дробями они предоставляли возиться купцам, ремесленникам, а также землемерам, астрономам и механикам.

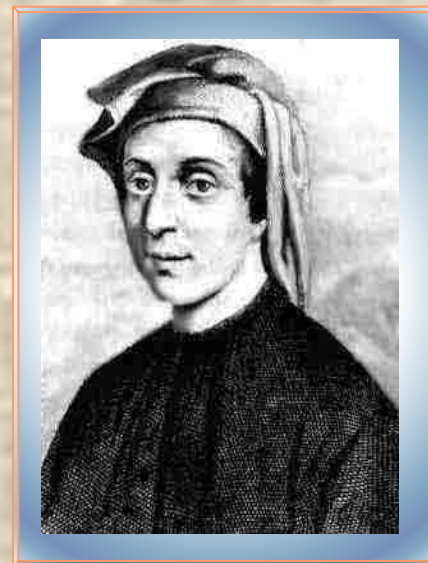
В Греции употреблялись наряду с единичными, «египетскими» дробями и общие, обыкновенные дроби. Среди разных записей употреблялась и такая: сверху знаменатель, под ним числитель дроби.

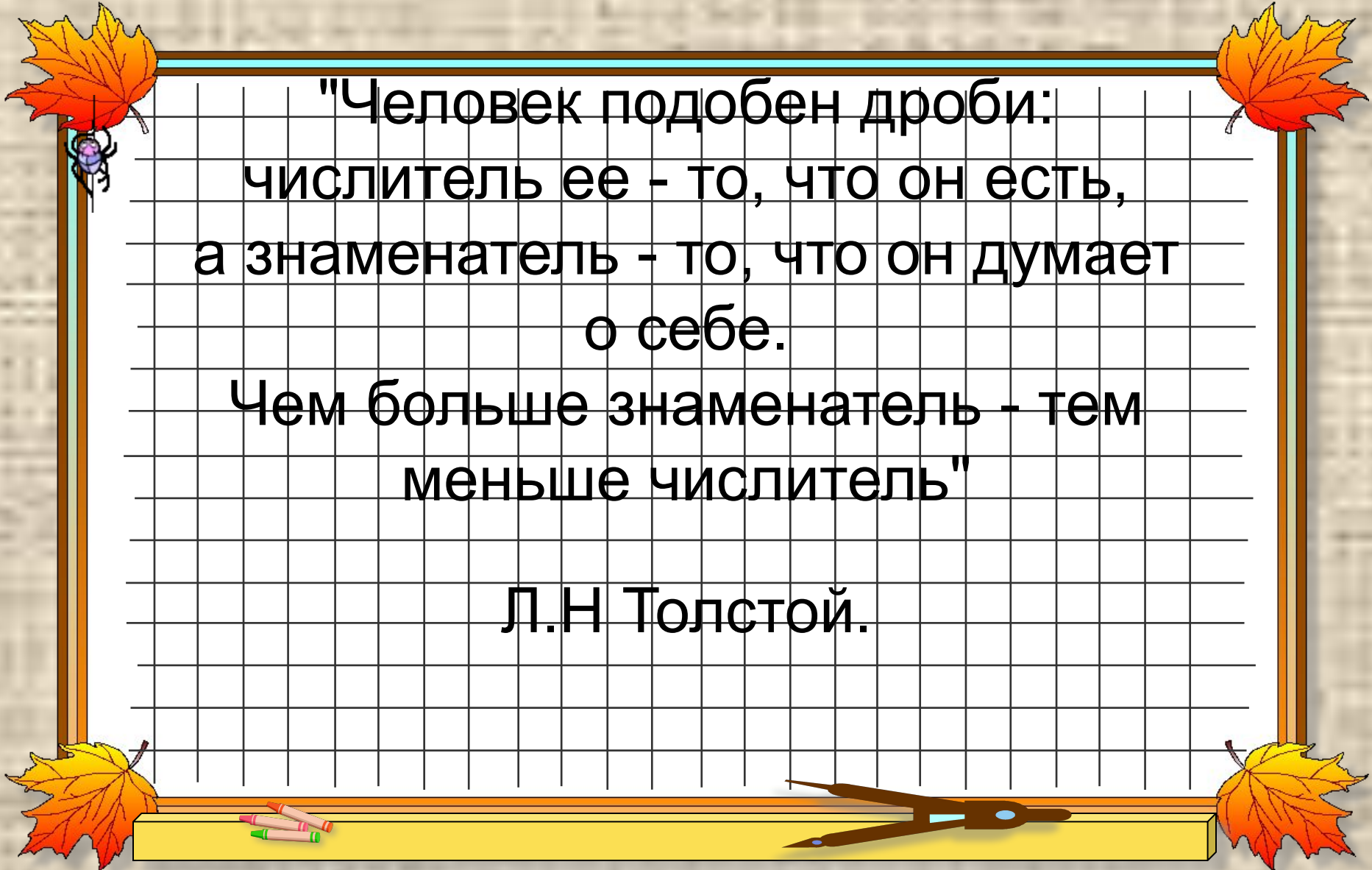




Современная запись

Современное обозначение дробей берет свое начало в Древней Индии; его стали использовать и арабы, а от них в 12-14 веках оно было заимствовано европейцами. Вначале в записи дробей не использовалась дробная черта; Первым европейским ученым, который стал использовать и распространять современную запись дробей, был итальянский купец и путешественник, сын городского писаря Фибоначчи (Леонардо Пизанский). В 1202 г. он ввел слово «дробь».





"Человек подобен дроби:
числитель ее - то, что он есть,
а знаменатель - то, что он думает
о себе.

Чем больше знаменатель - тем
меньше числитель"

Л.Н Толстой.



Выво

д

При выполнении своего проекта я узнал много нового о дробях. А особенно то, что дроби используются почти во всех сферах деятельности человека, а это значит, что людям всех профессий нужно обязательно изучать дроби! Уметь решать задачи на дроби, знать правила сложения и вычитания, умножения и деления дробей.





Спасибо за внимание!

