

Дмитрий Щербатенко

# Ступеньки

к

десятичным

дробям

$$123 : 0,1 =$$

$$123 : 0,01 =$$

$$123 : 0,001 =$$

$$123 : 0,0001 =$$

$$1 - 0,1 =$$

$$0,1 - 0,02 =$$

$$0,01 - 0,003 =$$

$$0,001 - 0,0004 =$$

$$0,0001 - 0,00005 =$$

$$12,3 \times 0,1 =$$

$$12,3 \times 0,01 =$$

$$12,3 \times 0,001 =$$

$$12,3 \times 0,0001 =$$

Упражнения  
в арифметических действиях  
с десятичными дробями



Дмитрий Щербатенко

# Ступеньки к десятичным дробям

Упражнения в арифметических действиях  
с десятичными дробями



Киев  
НАИРИ  
2020

УДК 51(075.3)=161.1  
Щ61

*Обложка:* Татьяна Баштовая

**Щербатенко Д.**

**Щ61**    Ступеньки к десятичным дробям. Упражнения в арифметических действиях с десятичными дробями. – К. : НАИРИ, 2020. – 40 с.

ISBN 978-617-7314-63-8

Вашему вниманию предлагается рабочая тетрадь для упражнений на освоение и углубление действий с десятичными дробями, заботливо составленная вальдорфскими учителями. Последовательно решая примеры на сложение, умножение, вычитание и деление, можно пройти по узким тропкам отдельных действий с дробями и выйти на широкую дорогу понимания сущности и закономерностей этих действий как таковых.

**УДК 51(075.3)=161.1**

## Содержание

От издателя .....	4
Сложение .....	6
Вычитание .....	13
Умножение .....	19
Деление .....	32

## От издателя

Для того чтобы освоить обычные дроби в их первичном понимании, ребенку нужно пройти через психологический барьер: целостный мир может дробиться. Такой переход стоит осуществлять после 9 лет, после прохождения Рубикона. Я иду в мир, я могу в нем считать, могу его измерять, а теперь могу и делить. Да, целое можно поделить на части.

Но чтобы всесторонне разобраться с дробями, лучше вводить их не только одним способом (делением), а тройким путем:

- от целого к части;
- от части к целому;
- сопоставлением.

На первом пути мы делим целое — например, лист бумаги — на части, получая 2 части, 4 части, 8 частей и т.д. Второй, обратный путь может привести к пониманию, что я являюсь  $1/4$  своей семьи или  $1/28$  всего класса,  $1/3$  000 000 своего города или  $1/7$  700 000 000 населения всей Земли. Третий же путь соответствует тому, как чаще всего получают дроби — сравнению. Я могу увидеть, что высота одного дерева составляет  $1/3$  часть высоты второго.

И дальше можно пуститься в удивительное путешествие — обыкновенные дроби могут расширяться и сокращаться, оставаясь равными друг другу. Мы учимся их складывать, умножать, делить и вычитать. Для этого нужно проделать процедуру сравнения: одинаков ли знаменатель, освоить операцию нахождения наименьшего общего кратного, приведения дробей к общему знаменателю.

Глубинное понимание и часы упражнений — вот что важно для освоения дробей.

И все еще мы остаемся в пределах того, что у нас есть некоторая видимая часть целого, которое дробится. Я могу все еще представить объект дробления (пирог, апельсин, город и т.д.).

И тут наступает момент, в котором я должен перейти от предметного понимания к мыслительному овладению числом.

В то время как счет с дробями восходит к далекой древности, десятичные дроби появились не раньше шестнадцатого столетия. Самое первое упоминание о дробях обнаружено в сборнике арифметических задач Кристофа Рудольфа, вышедшем в 1530 в Аугсбурге. Самый ранний систематический обзор вычислений с десятичными дробями был дан нидерландским математиком Симоном Стевином (1548–1620). В 1585 году он выпустил свой труд «Десятая», в котором впервые говорил о десятичных дробях, разработал правила арифметических действий с ними и предложил десятичную систему денежных единиц, мер и весов. В 1601 году книга была опубликована в Англии — так и началось путешествие нового способа исчисления по миру. Изначально в качестве знака, отделявшего целую и дробную части, использовалась точка — родоначальником этого «тренда» стала Англия и, в частности, математик Джон Непер. В 1617-м году он же предложил заменить точку запятой. К слову, в Соединенных Штатах для этих целей до сих пор используют точку.

Кінець безкоштовного уривку. Щоби читати далі,  
придбайте, будь ласка, повну версію книги.