

Лист № 2 Дробь как результат деления

Обзор

□ Дробь как результат деления двух чисел

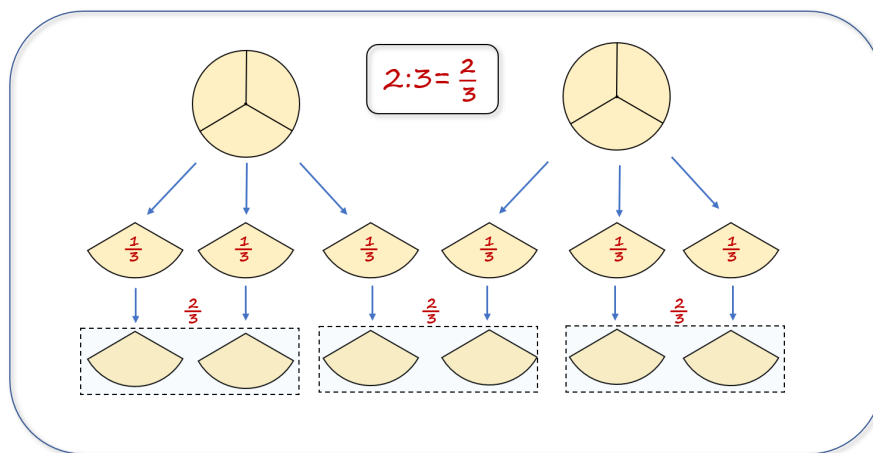
□ Нахождение части одного числа от другого

До этого мы говорили, что 2 не делится на 3, так как любое натуральное число, умноженное на 3, не равно 2. Теперь, когда мы познакомились с дробями, мы можем выполнить это действие. Объясним это на примере.

Пример 2.1 Разделите два одинаковых блина между тремя детьми поровну.

Решение.

Разделим каждый блин на 3 равные части. В результате получим 6 долей (каждая равна $\frac{1}{3}$ блина).



Теперь эти 6 долей мы можем разделить между тремя детьми. Каждый ребенок получит по 2 доли, то есть по $\frac{2}{3}$ части блина. Следовательно, $2 : 3 = \frac{2}{3}$.

Обратите внимание

Любая дробь представляет собой **результат деления числителя на знаменатель**

Черта дроби заменяет собой **знак деления**.

Пример 2.2

Если деление производится без остатка, то частным является *натуральное число*.

1) $32 : 4 = \frac{32}{4} = 8;$

2) $12 : 3 = \frac{12}{3} = 4;$

3) $15 : 5 = \frac{15}{5} = 3.$

Если деление производится с остатком, то частным является *дробное число*.

1) $3 : 7 = \frac{3}{7};$

2) $1 : 3 = \frac{1}{3};$

3) $5 : 3 = \frac{5}{3}.$

Любое целое число можно записать как дробь с любым натуральным знаменателем. Числитель такой дроби должен быть равен произведению знаменателя на это число:

$$5 = \frac{5}{1} = \frac{10}{2} = \frac{15}{3} = \dots;$$

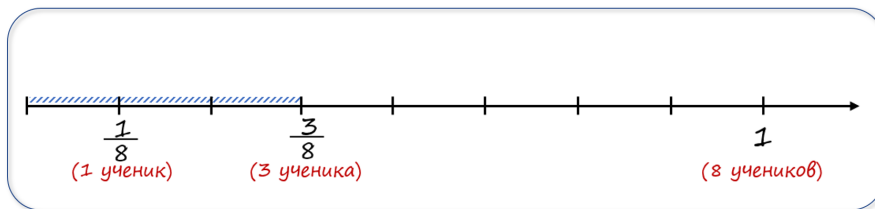
$$7 = \frac{7}{1} = \frac{14}{2} = \frac{21}{3} = \dots.$$

Какую часть одно число составляет от другого

Пример 2.3

В группе 8 учеников, из них 3 ученика - отличники. Какую часть группы составляют отличники?

Здесь единица - это вся группа, то есть 8 учеников.



1 ученик - это $\frac{1}{8}$ группы, а 3 ученика - это $\frac{3}{8}$ группы.

Ответ: отличники составляют $\frac{3}{8}$ группы.

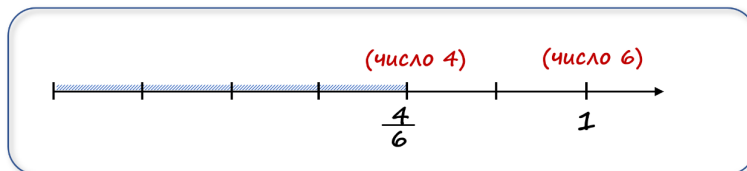
Правило 2.1 (нахождение части одного числа от другого)

Дробь $\frac{a}{b}$ показывает, какую часть составляет число a от числа b .

Для нахождения части, которую первое число составляет от второго, необходимо первое число разделить на второе.

Пример 2.4 Какую часть составляет число 4 от числа 6?

Здесь целое - это число 6.



Число 4 составляет $\frac{4}{6}$ от числа 6.

Ответ: $\frac{4}{6}$

Пример 2.5 Турист должен был пройти 45 км. В первый день он прошёл 17 км. Какую часть пути туристу осталось пройти?

Здесь целое - это весь путь, то есть 45 км. Один километр - это $\frac{1}{45}$ часть пути.

Туристу осталось пройти $45 - 17 = 28$ км или $\frac{28}{45}$ пути.

Ответ: Туристу осталось пройти $\frac{28}{45}$ пути.

Вопросы

1. Какое арифметическое действие обозначает черта дроби?
2. Каким числом может быть результат деления двух натуральных чисел?
3. Каким должен быть числитель дроби со знаменателем 5, чтобы эта дробь была равна 4?
4. Как найти часть одного числа от другого?

Упражнения

I уровень

2.1 Запишите в виде дроби частное:

1) $3 : 7$;

2) $13 : 2$;

3) $16 : 4$;

4) $1 : 13$;

5) $200 : 99$;

6) $993 : 1005$.

2.2 Запишите в виде частного дробь:

1) $\frac{23}{28}$;

2) $\frac{17}{100}$;

3) $\frac{542}{324}$;

4) $\frac{231}{231}$;

5) $\frac{1}{23}$;

6) $\frac{25}{5}$;

7) $\frac{a}{b}$;

8) $\frac{k}{t}$.

2.3 Запишите единицу в виде дроби со знаменателем 5, 12, 17, 1.

2.4 Запишите единицу в виде дроби со знаменателем 2, 6, 19, 113.

2.5 Запишите число 7 в виде дроби со знаменателем 3 и 9.

2.6 Запишите число 5 в виде дроби со знаменателем 2, 5, 6 и 28.

2.7 Запишите в виде дроби со знаменателем 4 числа 5, 8 и 12.

2.8 Запишите в виде дроби со знаменателем 2 числа 4, 7, 34, 125.

2.9 На 5 одинаковых пирогов пошло 4 кг муки. Сколько муки пошло на один пирог?

2.10 На 4 одинаковых пирога пошло 3 кг муки. Сколько муки пошло на один пирог?

2.11 Из 7 м ткани сшили 11 одинаковых юбок. Сколько ткани пошло на одну юбку?

2.12 На покраску полов в трёх классах израсходовали 7 банок краски. Сколько краски требуется для покраски пола в одном классе?

2.13 Сколько пирогов достанется каждому, если 10 пирогов поровну поделить на семерых?

2.14 Найдите неизвестное число x :

1) $\frac{2000}{100} = x$;

2) $\frac{x}{7} = 9$;

3) $7 = \frac{x}{15}$;

4) $17 = \frac{51}{x}$;

5) $\frac{23}{x} = 1$;

6) $\frac{27}{9} = x$;

7) $\frac{100}{x} = 4$;

8) $\frac{x}{45} = 0$.

II уровень

2.15 Какую часть квадратного метра составляют 1 дм², 1 см², 1 мм² ?

2.16 Запишите в квадратных сантиметрах следующие части квадратного метра: $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{1}{100}$.

2.17 На двух полках стоят коробки с карандашами, причем количество коробок на верхней полке составляет $\frac{2}{3}$ коробок, стоящих на нижней. Какая часть всех коробок стоит на верхней полке? Какая часть на нижней?

2.18 Отрез ткани разрезали на 2 куска. Длина одного из них составляет $\frac{5}{4}$ длины другого. Какую часть всего отреза составляет каждый кусок?

2.19 Из канистры отлили $\frac{1}{3}$ бензина, потом влили $\frac{1}{3}$ того количества, что в ней осталось. Больше или меньше бензина оказалось в канистре, чем было первоначально? Сколько бензина оказалось в канистре, если первоначально было 90 л?