

Объяснение: Нахождение части и целого

Тип 1: Нахождение части от числа

Идея: Дробь показывает, на сколько равных частей разделено целое (знаменатель) и сколько таких частей берём (числитель).

Правило: Чтобы найти часть от числа, выраженную дробью, нужно:

- разделить число на знаменатель дроби (найти одну часть);
- умножить результат на числитель (взять нужное количество частей).

Пример 1: В автобусе 51 место. Две трети мест заняты. Сколько мест занято?

Одна треть мест:

$$51 : 3 = 17$$

Две трети — это две такие части:

$$17 \cdot 2 = 34 \text{ (места)}$$

Пример 2: Длина дороги 20 км. Заасфальтировали $\frac{3}{4}$ дороги. Сколько км заасфальтировали?

Одна четверть дороги:

$$20 : 4 = 5 \text{ км}$$

Три четверти — три такие части:

$$5 \cdot 3 = 15 \text{ км}$$

Тип 2: Нахождение числа по его части

Идея: Известно, какая часть (дробь) и чему она равна. Надо восстановить всё целое.

Правило: Чтобы найти число по его части, выраженной дробью, нужно:

- разделить известное число на числитель (найти одну часть);
- умножить результат на знаменатель (узнать всё целое).

Пример 3: Число 12 составляет $\frac{3}{4}$ от загаданного числа. Найти число

Тип 3: Какую часть составляет число

Идея: Сравниваем два числа: во сколько раз одно меньше другого и записываем это в виде дроби.

Правило: Чтобы узнать, какую часть одно число составляет от другого, нужно первое число разделить на второе и результат записать в виде дроби или десятичной дроби.

Пример 4: В гараже 30 зелёных машин из 120. Какую часть составляют зелёные?

$$120 : 30 = 4$$

Значит, зелёные — это одна часть из четырёх:

$$\frac{1}{4} = 0,25$$

Как определить тип задачи?

- Тип 1:** Дано целое и дробь → найти часть. Действия: разделить целое на знаменатель дроби, затем умножить на числитель.
- Тип 2:** Даны часть и какая доля она составляет → найти целое. Действия: разделить часть на числитель, затем умножить на знаменатель.
- Тип 3:** Даны два числа → узнать, какую часть одно составляет от другого. Действия: разделить одно число на другое и записать результат дробью или десятичной дробью.

Важно помнить: Дробь показывает: знаменатель — на сколько частей разделили, числитель — сколько таких частей взяли.

Объяснение (продолжение)

Комбинированные задачи

Пример 5: Турист прошёл за первый день 18 км, что составляет $\frac{2}{3}$ пути второго дня. Сколько км он прошёл за оба дня?

1. Одна часть пути второго дня (одна треть):

$$18 : 2 = 9 \text{ км}$$

2. Путь второго дня — три такие части:

$$9 \cdot 3 = 27 \text{ км}$$

3. Весь путь за два дня:

$$18 + 27 = 45 \text{ км}$$

Пример 6: В классе 25 учеников. $\frac{3}{5}$ — мальчики. Сколько девочек?

1. Одна часть (одна пятая) класса:

$$25 : 5 = 5 \text{ учеников}$$

2. Мальчики — три такие части:

$$5 \cdot 3 = 15 \text{ мальчиков}$$

3. Девочки:

$$25 - 15 = 10 \text{ девочек}$$

Практические советы

1. Внимательно читай условие.
2. Определи, что дано и что нужно найти.
3. Определи тип задачи (1, 2 или 3).
4. Подумай, что обозначает дробь в задаче: на сколько частей разделили и сколько взяли.
5. Запиши действия: сначала деление на знаменатель или числитель, потом умножение.
6. Проверь ответ на разумность.

Полезные схемы

$$\text{Часть} = \frac{\text{Целое}}{\text{знаменатель}} \times \text{числитель}$$

$$\text{Целое} = \frac{\text{Часть}}{\text{числитель}} \times \text{знаменатель}$$

$$\text{Дробь} = \frac{\text{Часть}}{\text{Целое}}$$

Домашняя работа

Фамилия, Имя: _____

Часть А: Нахождение части от числа

1. В автобусе 51 место. $\frac{2}{3}$ мест заняты. Сколько свободных мест?
(Сначала найди одну треть, потом две трети, затем вычти из 51.)

 2. От дыни 2 кг 400 г Ване отрезали $\frac{1}{3}$, Маше $\frac{1}{4}$. Сколько г осталось?
(Найди отдельно одну треть и одну четверть массы дыни.)

 3. Петя готовил уроки 1 ч 40 мин. На математику $\frac{3}{5}$ времени. Сколько минут на географию?

 4. Собрали 42 кг огурцов, $\frac{2}{3}$ засолили. Сколько кг свежих?

 5. В классе 25 учеников, $\frac{3}{5}$ — мальчики. Сколько девочек?
-

Часть Б: Нахождение числа по части

1. Число 12 составляет $\frac{3}{4}$ загаданного числа. Найти число.
(Раздели 12 на 3, затем умножь результат на 4.)

2. Костюм стоит 120 р, это $\frac{3}{5}$ всех денег. Сколько было денег?

3. Выгрузили 42 т, это $\frac{7}{15}$ зерна в вагоне. Сколько тонн было?

4. В классе 10 мальчиков, это $\frac{2}{5}$ класса. Сколько всего учащихся?

5. В баке 18 л, это $\frac{1}{4}$ объёма. Какой объём бака?

Домашняя работа (продолжение)

Фамилия, Имя: _____

Часть В: Какую часть составляет

11. 30 зелёных машин из 120. Какую часть составляют зелёные? (десятичной дробью)
12. Урок 45 мин, задача решалась 9 мин. Какая часть урока? (десятичной дробью)
13. 8 машин, 2 серые, остальные синие. Какую часть синие? (десятичной дробью)

Часть Г: Комбинированные задачи

14. Турист прошёл 18 км в первый день, это $\frac{2}{3}$ пути второго дня. Сколько км за оба дня?

15. Картофель посадили: $\frac{2}{7}$ в первый день, $\frac{3}{14}$ во второй. Участок 14 м². Сколько м² засажено?

16. Если на $\frac{8}{15}$ участка, сосны на $\frac{4}{15}$. Участок 300 га. Сколько га занято елью и сосной?

17. Турист прошёл $\frac{5}{12}$ пути в 1-й день, $\frac{1}{3}$ во 2-й. За два дня 36 км. Весь путь?

Ответы: 1) 17 2) 1000 г 3) 40 мин 4) 14 кг
5) 10 6) 16 7) 200 р 8) 90 т 9) 25
10) 72 л 11) 0,25 12) 0,2 13) 0,75
14) 45 км 15) 7 м² 16) 240 га 17) 48 км

Проверочная работа. Вариант 1

Фамилия, Имя: _____

Класс: _____ Дата: _____

1. Отряд решил собрать 12 т металломела, собрал $\frac{7}{12}$. Сколько тонн собрал?

2. На базу доставили 22 собаки. $\frac{9}{11}$ в упряжке. Сколько не вошло?

3. Купили 5 кг 600 г сахара, израсходовали $\frac{5}{7}$. Сколько г осталось?

4. Из сливок получили 18 кг масла, это $\frac{3}{5}$ массы сливок. Сколько кг сливок?

5. 27 мастеров, $\frac{2}{3}$ — гончары. Сколько художников?

6. $\frac{4}{9}$ класса — девочки, мальчиков 15. Сколько всего учащихся?

7. Овощи: $\frac{2}{7}$ — помидоры, $\frac{3}{7}$ — огурцы. Огурцов 105 кг. Сколько кг помидоров?

8. Прошли 75 км: $\frac{4}{15}$ в 1-й день, $\frac{7}{15}$ во 2-й. Сколько км за два дня?

Ответы: _____

Проверочная работа. Вариант 2

Фамилия, Имя: _____

Класс: _____ Дата: _____

1. Длина дороги 36 км. Заасфальтировали $\frac{5}{9}$. Сколько км осталось?

2. Команда набрала 112 очков. Лучший игрок $\frac{1}{4}$ очков. Сколько очков остальные?

3. В книге 87 страниц. Прочитал $\frac{2}{3}$. Сколько страниц осталось?

4. Съели $\frac{5}{8}$ пирожков, доели 12. Сколько испекла бабушка?

5. 80 пятиклассников, $\frac{3}{5}$ в музей. Сколько в театр?

6. 12 мальчиков, это $\frac{3}{7}$ класса. Сколько девочек?

7. Овощи: $\frac{3}{7}$ — помидоры, $\frac{2}{7}$ — огурцы. Огурцов 84 кг. Сколько кг помидоров?

8. В зале 90 мест. Продано $\frac{2}{3}$ билетов. Сколько ещё можно продать?

Ответы: _____

Ответы к проверочной работе

Вариант 1

1. 7 тонн

Решение: одна двенадцатая плана:

$$12 : 12 = 1 \text{ т}$$

семь двенадцатых:

$$1 \cdot 7 = 7 \text{ т}$$

2. 2 собаки

Решение: одна одиннадцатая всех собак:

$$22 : 11 = 2$$

девять одиннадцатых:

$$2 \cdot 9 = 18$$

не вошло:

$$22 - 18 = 2$$

3. 1600 г

Решение: масса сахара:

$$5,6 \text{ кг} = 5600 \text{ г}$$

одна седьмая:

$$5600 : 7 = 800 \text{ г}$$

пять седьмых:

$$800 \cdot 5 = 4000 \text{ г}$$

осталось:

$$5600 - 4000 = 1600 \text{ г}$$

4. 30 кг

Решение: одна часть (одна треть) сливок:

$$18 : 3 = 6 \text{ кг}$$

Вариант 2

1. 16 км

Решение: одна девятая дороги:

$$36 : 9 = 4 \text{ км}$$

пять девятых:

$$4 \cdot 5 = 20 \text{ км}$$

осталось:

$$36 - 20 = 16 \text{ км}$$

2. 84 очка

Решение: четверть очков:

$$112 : 4 = 28$$

остальные:

$$112 - 28 = 84$$

3. 29 страниц

Решение: одна треть книги:

$$87 : 3 = 29 \text{ страниц}$$

две трети прочитано:

$$29 \cdot 2 = 58 \text{ страниц}$$

осталось:

$$87 - 58 = 29 \text{ страниц}$$

4. 32 пирожка

Решение: три восьмых пирожков — это 12:

$$12 : 3 = 4 \text{ (одна восьмая)}$$

все пирожки (восемь восьмых):

$$4 \cdot 8 = 32$$

Дополнительные задачи

Для тех, кто быстро справился

1. Десятую часть миллиона уменьшили на 10 000 и результат уменьшили в 1000 раз. Сколько получили?
2. Банка вмещает $\frac{3}{4}$ кг мёда. Сколько банок нужно для $\frac{15}{2}$ кг мёда?
3. Когда прочитали 35 страниц, осталось $\frac{2}{7}$ книги. Сколько страниц в книге?
4. Мама израсходовала половину денег и $\frac{1}{3}$ остатка. Осталось 6000 руб. Сколько было?
5. Сыну 8 лет, его возраст $\frac{2}{9}$ возраста отца. Возраст отца $\frac{3}{5}$ возраста дедушки. Сколько лет дедушке?
6. Уменьшите 90 руб. на $\frac{1}{10}$ этой суммы.
7. Увеличьте 80 рублей на $\frac{2}{5}$ этой суммы.

Ответы: 1) 90 2) 10 банок 3) 49 страниц
4) 18 000 руб. 5) 60 лет 6) 81 руб. 7) 112 руб.