

Объяснение: Нахождение части и целого

Тип 1: Нахождение части от числа

Правило: Чтобы найти часть от числа, нужно это число **умножить** на дробь.

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

$$\text{Решение: } 51 \cdot \frac{2}{3} = \frac{102}{3} = 34 \text{ (места)}$$

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

$$\text{Решение: } 20 \cdot \frac{3}{4} = \frac{60}{4} = 15 \text{ (км)}$$

Тип 2: Нахождение числа по его части

Правило: Чтобы найти число по его части, нужно известную величину **разделить** на дробь.

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

$$\text{Решение: } 12 : \frac{3}{4} = 12 \cdot \frac{4}{3} = 16$$

Тип 3: Какую часть составляет число

Правило: Чтобы узнать, какую часть одно число составляет от другого, нужно первое число **разделить** на второе.

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

$$\text{Решение: } 30 : 120 = \frac{1}{4} = 0,25$$

Как определить тип задачи?

1. **Тип 1:** Дано целое и дробь → найти часть → **умножить**
2. **Тип 2:** Даны часть и какую долю она составляет → найти целое → **разделить на дробь**
3. **Тип 3:** Даны два числа → найти какую часть одно от другого → **разделить**

Важно помнить: Деление на дробь = умножение на обратную дробь!

Объяснение (продолжение)

Комбинированные задачи

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

Решение:

1. Путь второго дня: $18 : \frac{2}{3} = 27$ км

2. Весь путь: $18 + 27 = 45$ км

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

Решение:

1. Мальчики: $25 \cdot \frac{3}{5} = 15$

2. Девочки: $25 - 15 = 10$

Практические советы

1. Внимательно читай условие
2. Определи, что дано и что найти
3. Выбери тип задачи
4. Запиши формулу
5. Выполни вычисления
6. Проверь ответ на логичность

Полезные формулы

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

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

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

Домашняя работа

Фамилия, Имя: _____

Часть А: Нахождение части от числа

1. В автобусе 51 место. $\frac{2}{3}$ мест заняты. Сколько свободных мест?

2. От дыни 2 кг 400 г Ване отрезали $\frac{1}{3}$, Маше $\frac{1}{4}$. Сколько г осталось?

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.

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

$$\text{Решение: } 12 \cdot \frac{7}{12} = 7 \text{ т}$$

2. 2 собаки

$$\text{Решение: } 22 - 22 \cdot \frac{9}{11} = 22 - 18 = 2$$

3. 1600 г

$$\text{Решение: } 5600 - 5600 \cdot \frac{5}{7} = 5600 - 4000 = 1600 \text{ г}$$

4. 30 кг

$$\text{Решение: } 18 : \frac{3}{5} = 18 \cdot \frac{5}{3} = 30 \text{ кг}$$

5. 9 художников

$$\text{Решение: } 27 - 27 \cdot \frac{2}{3} = 27 - 18 = 9$$

6. 27 учащихся

$$\text{Решение: } 15 : \frac{5}{9} = 15 \cdot \frac{9}{5} = 27$$

7. 70 кг

$$\text{Решение: } 105 : \frac{3}{7} \cdot \frac{2}{7} = 245 \cdot \frac{2}{7} = 70 \text{ кг}$$

8. 55 км

$$\text{Решение: } 75 \cdot \left(\frac{4}{15} + \frac{7}{15} \right) = 75 \cdot \frac{11}{15} = 55 \text{ км}$$

Вариант 2

1. 16 км

$$\text{Решение: } 36 - 36 \cdot \frac{5}{9} = 36 - 20 = 16 \text{ км}$$

2. 84 очка

$$\text{Решение: } 112 - 112 \cdot \frac{1}{4} = 112 - 28 = 84$$

3. 29 страниц

$$\text{Решение: } 87 - 87 \cdot \frac{2}{3} = 87 - 58 = 29$$

4. 32 пирожка

$$\text{Решение: } 12 : \frac{3}{8} = 12 \cdot \frac{8}{3} = 32$$

5. 32 пятиклассника

$$\text{Решение: } 80 - 80 \cdot \frac{3}{5} = 80 - 48 = 32$$

6. 16 девочек

$$\text{Решение: } 12 : \frac{3}{7} - 12 = 28 - 12 = 16$$

7. 126 кг

$$\text{Решение: } 84 : \frac{2}{7} \cdot \frac{3}{7} = 294 \cdot \frac{3}{7} = 126 \text{ кг}$$

8. 30 билетов

$$\text{Решение: } 90 - 90 \cdot \frac{2}{3} = 90 - 60 = 30$$

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.