

Задачи по теме «Нахождение части числа и числа по его части»

5 класс

1 Объяснение

1.1 Типы задач

При решении задач на части числа и числа по его части встречаются три основных типа:

Тип 1: Нахождение части от числа

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

Пример 1: В автобусе 51 место для пассажиров. Две трети этих мест уже заняты. Сколько мест занято?

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

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

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

Тип 2: Нахождение числа по его части

Чтобы найти число по его части, нужно известную величину разделить на дробь (или умножить на обратную дробь).

Пример 3: Вася загадал число. Известно, что число 12 составляет $\frac{3}{4}$ от загаданного Васей числа. Какое число загадал Вася?

Решение: $12 : \frac{3}{4} = 12 \cdot \frac{4}{3} = \frac{12 \cdot 4}{3} = \frac{48}{3} = 16$

Пример 4: До обеда выгрузили $\frac{7}{15}$ зерна, находившегося в товарном вагоне. Выгрузили 42 т. Сколько тонн зерна было в вагоне?

Решение: $42 : \frac{7}{15} = 42 \cdot \frac{15}{7} = \frac{42 \cdot 15}{7} = \frac{630}{7} = 90$ (т)

Тип 3: Нахождение какую часть одно число составляет от другого

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

Пример 5: В гараже 30 зелёных машин, всего машин — 120. Какую часть составляют зелёные машины?

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

Пример 6: Продолжительность урока 45 минут. На решение задачи ушло 9 мин. Какая часть урока ушла на решение задачи?

Решение: $9 : 45 = \frac{9}{45} = \frac{1}{5} = 0,2$

2 Домашняя работа

2.1 Задачи на нахождение части от числа

1. В автобусе 51 место для пассажиров. Две трети этих мест уже заняты. Сколько еще пассажиров может сесть в автобус на оставшиеся места?
2. От дыни массой 2 кг 400 г Ване отрезали $\frac{1}{3}$ дыни, а Маше $\frac{1}{4}$ дыни. Сколько граммов дыни осталось?
3. Петя готовил уроки 1 ч 40 мин. На математику он потратил $\frac{3}{5}$ этого времени, а оставшееся время потратил на географию. Сколько минут Петя готовил географию?
4. На огороде собрали 42 кг огурцов и $\frac{2}{3}$ всех огурцов засолили. Сколько килограммов огурцов остались свежими?
5. Мастерская получила 700 м шёлка. Из $\frac{2}{7}$ полученной ткани сшили халаты, а из $\frac{3}{4}$ полученной ткани сшили платья. Сколько метров шёлка осталось?
6. У ученика было 50 к. На завтрак он истратил $\frac{3}{5}$ этих денег. Сколько копеек у него осталось?
7. В классе 25 учеников. Из них три пятых — мальчики. Сколько девочек учится в классе?
8. В классе 30 учеников, из них две пятых — девочки. Сколько мальчиков учится в классе?

2.2 Задачи на нахождение числа по его части

9. Вася загадал число. Известно, что число 12 составляет $\frac{3}{4}$ от загаданного Васей числа. Какое число загадал Вася?
10. На приобретение костюма покупатель израсходовал $\frac{3}{5}$ своих денег. Сколько рублей было у покупателя, если костюм стоил 120 р?
11. До обеда выгрузили $\frac{7}{15}$ зерна, находившегося в товарном вагоне. Сколько тонн зерна было в вагоне, если выгрузили 42 т?
12. Три пятых всех учащихся класса составляют девочки. Сколько всего учащихся в этом классе, если в этом классе 10 мальчиков?
13. Две пятых всех учащихся класса составляют девочки. Сколько всего учащихся в этом классе, если в этом классе 18 мальчиков?
14. В пятом классе 12 девочек, что составляет две пятых учащихся класса. Сколько мальчиков в этом классе?
15. В пятом классе 15 девочек, что составляет три пятых учащихся класса. Сколько мальчиков в этом классе?
16. В баке осталось ровно 18 л бензина, при этом бак заполнен на четверть. Сколько всего литров бензина помещается в бак?

2.3 Задачи на нахождение какую часть составляет число от другого

17. В гараже 30 зелёных машин, всего машин — 120. Какую часть составляют зелёные машины? Ответ выразите десятичной дробью.
18. Иван Владимирович работает на предприятии. В апреле он не работал 15 дней. Какую часть апреля работал Иван Владимирович? Ответ выразите десятичной дробью.
19. Продолжительность урока 45 минут. На решение задачи ушло 9 мин. Какая часть урока ушла на решение задачи? Ответ выразите десятичной дробью.
20. Около дома стояло 8 машин. Из них 2 были серыми, а остальные синими. Какую часть всех машин составляли синие машины? Ответ выразите десятичной дробью.
21. В классе 40 человек. Из них 10 человек ещё не сдали нормы ГТО. Какая часть учащихся сдала нормы ГТО? Ответ выразите десятичной дробью.

2.4 Комбинированные задачи

22. Турист прошёл за первый день 18 км, что составляет $\frac{2}{3}$ пути, который он должен пройти во второй день. Сколько километров должен пройти турист за оба дня вместе?
23. В первый день картофель посадили на $\frac{2}{7}$ участка, а во второй день — на $\frac{3}{14}$ участка. Какая площадь (в м^2) была засажена картофелем за эти два дня, если площадь участка 14 м^2 ?
24. Для посадки леса выделили участок площадью 300 га. Ели высадили на $\frac{8}{15}$ участка, а сосну — на $\frac{4}{15}$ участка. Сколько гектаров занято елью и сосной вместе?
25. В первый день турист прошёл $\frac{5}{12}$ всего пути, а во второй день $\frac{1}{3}$ всего пути. Известно, что за эти два дня турист прошёл 36 км. Сколько всего километров составляет путь туриста?

3 Проверочная работа

3.1 Вариант 1

1. Отряд решил собрать 12 т металлолома, а собрал $\frac{7}{12}$ этого количества. Сколько тонн металлолома собрал отряд?
2. На базу в Антарктиду доставили 22 собаки. Из $\frac{9}{11}$ всех собак составили упряжку, на которой отправились в поход. Сколько собак не вошло в упряжку?
3. Купили 5 кг 600 г сахара и израсходовали на варенье $\frac{5}{7}$ всего сахара. Сколько граммов сахара осталось?
4. Из сливок получили 18 кг масла, что составляет $\frac{3}{5}$ массы сливок. Сколько кг сливок было взято?
5. В художественной мастерской работает 27 мастеров. Из них две трети — гончары, а остальные — художники. Сколько художников работает в мастерской?
6. Четыре девятых всех учащихся класса составляют девочки. Сколько всего учащихся в этом классе, если в этом классе 15 мальчиков?
7. В магазин завезли овощи. Две седьмых всех овощей — помидоры, а три седьмых всех овощей — огурцы. Сколько килограммов помидоров завезли в магазин, если огурцов завезли 105 кг?
8. Пионеры прошли 75 км по местам боевой славы. В первый день они прошли $\frac{4}{15}$ всего расстояния, а во второй $\frac{7}{15}$ всего расстояния. Сколько километров они прошли за эти два дня?

3.2 Вариант 2

1. Длина дороги 36 км. Заасфальтировали $\frac{5}{9}$ дороги. Сколько километров осталось заасфальтировать?
2. В матче баскетбольная команда набрала 112 очков. Лучший игрок этой команды заработал четверть всех очков. Сколько очков заработали все остальные игроки команды вместе?
3. В книге 87 страниц. Стас уже прочитал две трети всех страниц. Сколько страниц осталось прочитать Стасу?
4. Бабушка напекла пирожков. За завтраком члены семьи съели $\frac{5}{8}$ всех пирожков. В обед доели оставшиеся 12 пирожков. Сколько пирожков испекла бабушка?
5. В школе 80 пятиклассников. Три пятых всех пятиклассников поехали на экскурсию в музей, а остальные пошли в театр. Сколько пятиклассников пошло в театр?
6. В пятом классе 12 мальчиков, что составляет три седьмых учащихся класса. Сколько девочек в этом классе?
7. В магазин завезли овощи. Три седьмых всех овощей — помидоры, а две седьмых всех овощей — огурцы. Сколько килограммов помидоров завезли в магазин, если огурцов завезли 84 кг?
8. В кинозале 90 мест. На сеанс уже продано две трети всех билетов. Сколько ещё билетов можно продать на этот сеанс?

4 Ответы

4.1 Домашняя работа

1. 17 пассажиров
2. 1000 г (или 1 кг)
3. 40 минут
4. 14 кг
5. 175 м
6. 20 копеек
7. 10 девочек
8. 18 мальчиков
9. 16
10. 200 рублей
11. 90 тонн
12. 25 учащихся
13. 30 учащихся
14. 18 мальчиков
15. 10 мальчиков
16. 72 литра
17. 0,25
18. 0,5
19. 0,2
20. 0,75
21. 0,75
22. 45 км
23. 7 м²
24. 240 га
25. 48 км

4.2 Проверочная работа. Вариант 1

1. 7 тонн
2. 2 собаки
3. 1600 г
4. 30 кг
5. 9 художников
6. 27 учащихся
7. 70 кг
8. 55 км

4.3 Проверочная работа. Вариант 2

1. 16 км
2. 84 очка
3. 29 страниц
4. 32 пирожка
5. 32 пятиклассника
6. 16 девочек
7. 126 кг
8. 30 билетов