



Решаем задачи по математике

Иван Кандауров

Иван Кандауров

Решаем задачи по математике

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=71964559

SelfPub; 2025

Аннотация

В книге представлены основные типы задач по математике за курс начальной школы: задачи на движение, на дроби и проценты, на нахождение площади и периметра прямоугольника и квадрата, задачи на производительность труда и нахождение стоимости.

В книге в доступной форме не только разъясняется, как решать задачи каждого типа, но и предлагаются варианты оформления задачи (чертежи, таблицы).

Для учащихся, родителей и педагогов.

Содержание

Задачи на движение	8
Задачи на встречное движение	9
Задачи на движение в противоположных направлениях	17
Задачи на движение с отставанием	26
Конец ознакомительного фрагмента.	27

Иван Кандауров
Решаем задачи
по математике

И. Н. Кандауров



Предисловие

Появление данного пособия продиктовано необходимостью помочь ученикам, готовящимся перейти из началь-

ной школы в среднюю, овладеть методами решения наиболее сложных типов математических задач, предусмотренных школьной программой. Работа с учениками по данному пособию предполагает помощь заинтересованных родителей и доброжелательных учителей.

Замечено, что многие ученики, освоившие основной, базовый уровень, часто теряются, переходя к решению задач, рассчитанных на более свободное владение материалом школьной программы. Изложенные в пособии методы обогатят опыт ребёнка, помогут ему преодолеть неуверенность при решении сложных задач, в числе которых можно назвать задачи на движение, задачи на дроби и проценты.

Материал, приведённый в пособии, может быть использован самыми разными способами: для индивидуальной работы учеников в классе и дома, для совместной работы детей с родителями в течение учебного года или летом. Пользуясь учебными материалами пособия, родители смогут помочь своему ребёнку, не прибегая к услугам репетитора. Приступая к работе по данному пособию:

1) старайтесь добиться от ребёнка восприятия задачи как некоей жизненной ситуации, ведь каждая задача – это, прежде всего, рассказ о каких-то событиях;

2) обращайтесь внимание на то, чтобы перед тем как приступить к решению задачи, ребёнок внимательно прочитал и пересказал её условие (это развивает научную речь);

3) проверяйте знание ребёнком формул, используемых

при решении задач (для удобства они вынесены в начало каждого раздела).

Задачи не регламентированы по времени и не рассчитаны на выполнение за один приём. Они могут обдумываться и решаться как в целом, так и фрагментарно. Каждая задача может явиться темой разговора между взрослым и ребёнком.

Держайте, уважаемые родители! Ваш труд и внимание к ребёнку окупятся его последующими жизненными успехами.

Задачи на движение

Для того чтобы найти расстояние (S), нужно скорость движения (V) умножить на время движения (t):

$$S = V \cdot t$$

Для того чтобы найти время движения (t), нужно пройденное расстояние (S) разделить на скорость движения (V):

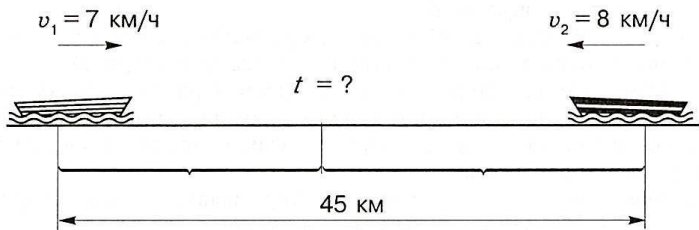
$$t = S/V$$

Для того чтобы найти скорость движения (V), нужно пройденное расстояние (S) разделить на время движения (t):

$$V = S/t$$

Задачи на встречное движение

а. От двух лодочных станций, расстояние между которыми составляет 45 км, вышли одновременно навстречу друг другу две лодки. Скорость первой лодки равна 7 км/ч, скорость второй – 8 км/ч. Найдите время, через которое лодки встретятся.



Объяснение

Нам известны скорость первой лодки и скорость второй лодки. Складывая эти скорости, мы можем найти скорость сближения лодок. Эта скорость показывает, на какое расстояние лодки приблизятся друг к другу за 1 час. Зная скорость сближения лодок, мы можем найти, за какое время они преодолеют расстояние в 45 км.

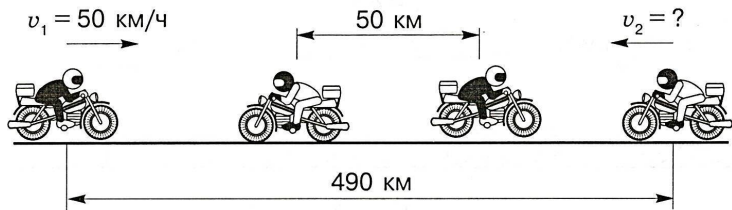
Решение

1) $7 + 8 = 15$ (км/ч) – скорость сближения лодок.

2) $45 : 15 = 3$ (ч)

Ответ: лодки встретятся через 3 часа.

б. Из двух населённых пунктов, расстояние между которыми равно 490 км, выехали одновременно навстречу друг другу два мотоциклиста. Скорость первого мотоциклиста – 50 км/ч. Мотоциклисты встретились и продолжили своё движение. Через 6 ч после начала движения расстояние между ними стало равным 50 км. Найдите скорость второго мотоциклиста.



Объяснение

Нам известны скорость первого мотоциклиста и время, которое прошло с начала движения. Мы можем найти расстояние, пройденное первым мотоциклистом. Для этого умножим скорость этого мотоциклиста на время движе-

ния. Найдя расстояние, пройденное первым мотоциклистом, можно найти расстояние, пройденное вторым. Для этого из расстояния между двумя населёнными пунктами вычтем расстояние, пройденное первым мотоциклистом, и добавим к нему ещё 50 км. Время движения обоих мотоциклистов одинаковое, 6 ч. Зная расстояние, пройденное вторым мотоциклистом, и время движения, мы можем найти его скорость. Для этого разделим расстояние на время.

Решение

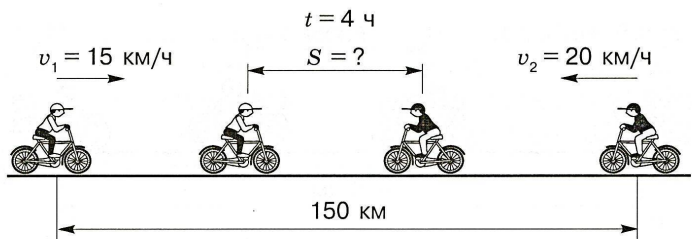
1) $50 \cdot 6 = 300$ (км) – расстояние, пройденное первым мотоциклистом за 6 ч.

2) $490 - 300 + 50 = 240$ (км) – расстояние, пройденное вторым мотоциклистом за 6 ч.

3) $240 : 6 = 40$ (км/ч)

Ответ: скорость второго мотоциклиста – 40 километров в час.

в. Два велосипедиста выехали одновременно навстречу друг другу из двух населённых пунктов, расстояние между которыми составляет 150 км. Скорость первого велосипедиста равна 15 км/ч, скорость второго — 20 км/ч. Найдите расстояние, которое будет между велосипедистами через 4 ч.



Объяснение

Нам известны скорость первого и скорость второго велосипедистов. Складывая эти скорости, мы можем найти скорость их сближения. Эта скорость показывает, на какое расстояние велосипедисты приблизятся друг к другу за 1 час. Зная скорость сближения велосипедистов, можно найти расстояние, которое они преодолеют за 4 ч. Для того чтобы определить, какое расстояние будет между велосипедистами через 4 ч, вычтем из 150 км общее расстояние, которое пройдено ими.

Решение

1) $15 + 20 = 35 \text{ (км/ч)}$ – скорость сближения велосипедистов.

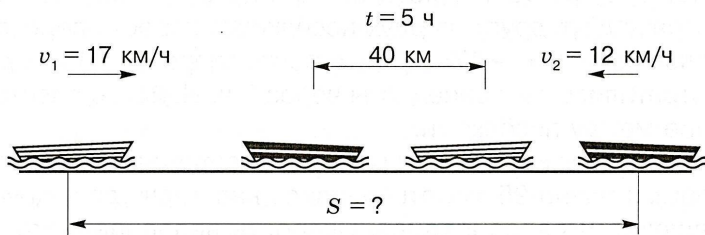
2) $35 \cdot 4 = 140 \text{ (км)}$ — общее расстояние, пройденное велосипедистами за 4 ч.

3) $150 - 140 = 10 \text{ (км)}$

Ответ: через 4 часа пути расстояние между велосипеди-

стами будет равно 10 километрам.

г. От двух пристаней вышли одновременно навстречу друг другу две лодки. Скорость первой лодки – 17 км/ч, скорость второй – 12 км/ч. Лодки встретились и продолжили своё движение. Через 5 ч после начала движения расстояние между ними стало равным 40 км. Найдите расстояние между пристанями.



Объяснение

Нам известны скорость первой и скорость второй лодок. Складывая эти скорости, можно найти общую скорость лодок. Через 5 ч лодки встретились и продолжили своё движение, причём расстояние между ними стало равным 40 км. Это означает, что сумма расстояний, пройденных лодками,

на 40 км больше расстояния между пристанями. Для того чтобы найти расстояние между пристанями, нужно из суммы расстояний, пройденных лодками, вычесть 40 км.

Решение

1) $17 + 12 = 29$ (км/ч) – общая скорость лодок.

2) $29 \cdot 5 = 145$ (км) – общее расстояние, пройденное обеими лодками.

3) $145 - 40 = 105$ (км)

Ответ: расстояние между пристанями равно 105 километрам.

Решите задачи:

1. От двух станций, расстояние между которыми равно 660 км, вышли одновременно навстречу друг другу два поезда. Скорость первого поезда – 50 км/ч. Найдите скорость второго поезда, если поезда встретились через 6 ч.

2. Два велосипедиста выехали одновременно навстречу друг другу из двух посёлков. Скорость первого велосипедиста – 17 км/ч, скорость второго – 14 км/ч. Встретились велосипедисты через 3 ч. Найдите расстояние между посёлками.

3. Из двух населённых пунктов, расстояние между которыми равно 95 км, отправились навстречу друг другу пешеход и велосипедист. Скорость велосипедиста – 17 км/ч, скорость пешехода – 5 км/ч. Найдите расстояние, которое будет между ними через 5 ч.

4. От двух лодочных станций, расстояние между которыми равно 83 км, вышли одновременно навстречу друг другу две лодки. Скорость первой лодки – 7 км/ч, скорость второй – 9 км/ч. Лодки встретились и продолжили своё движение. Найдите время, через которое расстояние между лодками будет составлять 29 км.

5. От двух станций, расстояние между которыми равно 610 км, вышли одновременно навстречу друг друга два поезда. Скорость первого поезда – 70 км/ч. Поезда встретились и продолжили своё движение. Через 5 ч расстояние между ними стало равным 60 км. Найдите скорость второго поезда.

6. Из двух посёлков вышли одновременно навстречу друг другу два пешехода. Скорость первого пешехода – 4 км/ч, скорость второго – 6 км/ч. Пешеходы встретились и продолжили своё движение. Через 6 ч расстояние между ними стало равным 10 км. Найдите расстояние между посёлками.

7. Два мотоциклиста выехали одновременно навстречу друг другу из двух населённых пунктов, расстояние между которыми составляет 500 км. Скорость первого мотоциклиста – 65 км/ч, скорость второго – 70 км/ч. Найдите расстояние, которое будет между мотоциклистами через 3 ч.

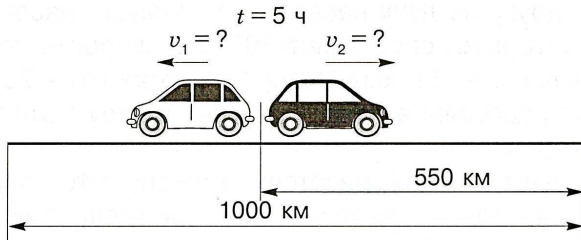
8. От двух станций, расстояние между которыми равно 610 км, вышли одновременно навстречу друг другу два поезда. Скорость первого поезда – 50 км/ч. Через 5 ч им осталось проехать до встречи друг с другом ещё 60 км. Найдите скорость второго поезда.

9. Два велосипедиста выехали одновременно навстречу друг другу из двух посёлков. Скорость первого велосипедиста – 17 км/ч, скорость второго – 14 км/ч. Через 3 ч им осталось проехать до встречи друг с другом ещё 16 км. Найдите расстояние между посёлками.

10. Два автомобиля выехали одновременно навстречу друг другу из двух городов, расстояние между которыми равно 800 км. Скорость первого автомобиля – 60 км/ч, скорость второго – 70 км/ч. Найдите время, через которое автомобилям до встречи друг с другом останется проехать 20 км.

Задачи на движение в противоположных направлениях

а. Из одной деревни в противоположных направлениях выехали одновременно два автомобиля. Через 5 ч расстояние между ними стало равным 1000 км, из которых 55% проехал второй автомобиль. Найдите скорость каждого автомобиля.



Объяснение

Нам известно расстояние, которое стало между автомобилями через 5 ч; известно, что автомобили выехали одновременно из одной деревни и что 55% расстояния между ними проехал второй автомобиль. Следовательно, мы можем найти расстояние, пройденное вторым автомобилем. Для этого переведем 55% в дробь ($55\% = 55/100$). Разделим расстоя-

ние 1000 км на 100 и умножим на 55. Мы нашли расстояние, пройденное вторым автомобилем.

Для того чтобы найти расстояние, пройденное первым автомобилем, вычтем из общего расстояния, пройденного обоими автомобилями, расстояние, пройденное вторым. Теперь мы можем найти скорости каждого автомобиля. Для этого разделим расстояние, пройденное каждым автомобилем, на время, прошедшее с начала их движения.

Решение

1) $1000 : 100 \cdot 55 = 550$ (км) – расстояние, пройденное вторым автомобилем.

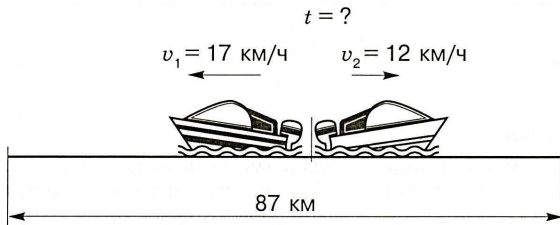
2) $1000 - 550 = 450$ (км) – расстояние, пройденное первым автомобилем.

3) $550 : 5 = 110$ (км/ч) – скорость второго автомобиля.

4) $450 : 5 = 90$ (км/ч) – скорость первого автомобиля.

Ответ: скорость первого автомобиля – 90 километров в час, скорость второго автомобиля – 110 километров в час.

б. От пристани в противоположных направлениях вышли одновременно два катера. Скорость первого катера – 17 км/ч, скорость второго катера – 12 км/ч. Найдите время, через которое расстояние между ними будет равно 87 км.



Объяснение

Нам известны скорость первого и скорость второго катеров. Складывая эти скорости, мы можем найти скорость удаления катеров друг от друга. Эта скорость показывает, на какое расстояние катера удалятся друг от друга за 1 ч. Зная эту скорость, можно найти, через какое время расстояние между катерами будет равно 87 км.

Решение

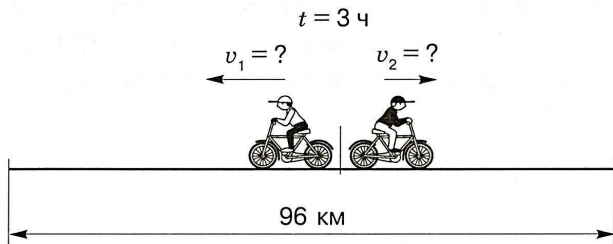
1) $17 + 12 = 29$ (км/ч) – скорость удаления катеров друг от друга.

2) $87 : 29 = 3$ (ч)

Ответ: катера удалятся друг от друга на 87 километров через 3 часа.

в. От турбазы в противоположных направлениях выехали одновременно два велосипедиста. Через 3 ч расстояние

между ними стало равным 96 км. Скорость первого велосипедиста на 2 км/ч больше скорости второго велосипедиста. Найдите скорость каждого велосипедиста.



Объяснение

Мы можем найти скорость удаления велосипедистов друг от друга, разделив расстояние 96 км на 3 ч. Эта скорость показывает, на какое расстояние велосипедисты удалятся друг от друга за 1 ч. Скорость второго велосипедиста на 2 км/ч меньше скорости первого. Если из найденной скорости удаления вычесть 2 км/ч, то мы получим удвоенную скорость второго велосипедиста. Для того чтобы найти скорость первого велосипедиста, прибавим 2 км/ч к только что найденной скорости второго велосипедиста.

Решение

1) $96 : 3 = 32$ (км/ч) – скорость удаления велосипедистов друг от друга.

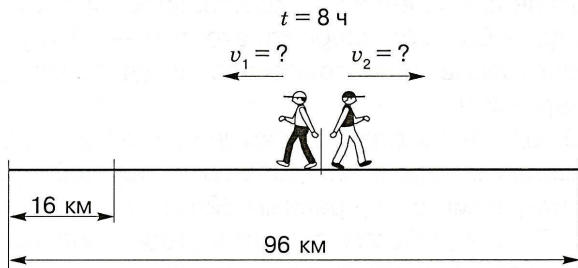
2) $32 - 2 = 30$ (км/ч) – удвоенная скорость второго велосипедиста.

3) $30 : 2 = 15$ (км/ч) – скорость второго велосипедиста.

4) $15 + 2 = 17$ (км/ч) – скорость первого велосипедиста.

Ответ: скорость первого велосипедиста – 17 километров в час, скорость второго велосипедиста – 15 километров в час.

г. Из одной деревни в противоположных направлениях вышли одновременно два пешехода. Через 8 ч расстояние между ними стало равным 96 км. Расстояние, которое прошёл первый пешеход, на 16 км больше расстояния, которое прошёл второй пешеход. Найдите скорость каждого пешехода.



Объяснение

Мы можем найти скорость удаления пешеходов друг от друга, разделив расстояние 96 км на 8 ч. Эта скорость показывает, на какое расстояние пешеходы удалятся друг от друга за 1 ч. За 8 ч после начала движения первый пешеход прошёл на 16 км больше второго, следовательно, мы можем узнать, на сколько первый пешеход проходил за 1 ч больше, чем второй. Для этого разделим 16 км на 8 ч. Если из найденной скорости удаления отнять разность скоростей обоих пешеходов, то мы найдём удвоенную скорость второго пешехода. Для того чтобы найти скорость первого пешехода, прибавим разность скоростей к только что найденной скорости второго пешехода.

Решение

1) $96 : 8 = 12$ (км/ч) – скорость удаления пешеходов друг от друга.

2) $16 : 8 = 2$ (км/ч) – разность скоростей обоих пешеходов.

3) $12 - 2 = 10$ (км/ч) – удвоенная скорость второго пешехода.

4) $10 : 2 = 5$ (км/ч) – скорость второго пешехода.

5) $5 + 2 = 7$ (км/ч) – скорость первого пешехода.

Ответ: скорость первого пешехода – 7 километров в час, скорость второго пешехода – 5 километров в час.

Решите задачи:

11. От одной станции в противоположных направлениях вышли одновременно два поезда. Скорость первого поезда – 60 км/ч, скорость второго – 70 км/ч. Найдите расстояние, на которое поезда удалятся друг от друга через 3 ч.

12. От одной пристани в противоположных направлениях вышли одновременно две лодки. Через 2 ч расстояние между ними стало равным 32 км. Скорость первой лодки – 7 км/ч. Найдите скорость второй лодки.

13. Из одного посёлка в противоположных направлениях выехали одновременно грузовой автомобиль и велосипедист. Скорость автомобиля – 40 км/ч, скорость велосипедиста составляет $\frac{1}{2}$ скорости автомобиля. Найдите время, через которое расстояние между ними будет равно 120 км.

14. Из одного населённого пункта в противоположных направлениях выехали одновременно две машины. Скорость первой машины – 100 км/ч, скорость второй машины составляет 70% скорости первой. Найдите расстояние, которое будет между машинами через 3 ч.

15. От одной пристани в противоположных направлениях вышли одновременно два теплохода. Скорость первого теплохода – 25 км/ч. Скорость второго теплохода на $\frac{1}{5}$ часть больше скорости первого. Найдите расстояние, которое будет между теплоходами через 4 ч.

16. От турбазы в противоположных направлениях вышли одновременно два туриста. Через 5 ч расстояние между ни-

ми стало равным 45 км. Скорость первого туриста на 1 км/ч больше скорости второго туриста. Найдите скорость каждого туриста.

17. От заправочной станции в противоположных направлениях выехали одновременно две машины. Скорость первой машины – 50 км/ч, скорость второй – 70 км/ч. Первая машина была в пути 2 ч, что составило $\frac{1}{3}$ времени, которое находилась в пути вторая машина. Найдите расстояние между машинами в конце пути каждой.

18. Из одного аэропорта в противоположных направлениях вылетели одновременно два самолёта. Через 3 ч полёта расстояние между ними стало равным 3000 км, из которых 60% пролетел второй самолёт. Найдите скорость каждого самолёта.

19. Из одной деревни в противоположных направлениях выехали одновременно два велосипедиста. Через 4 ч расстояние между ними стало равным 140 км. Расстояние, которое проехал первый велосипедист, на 20 км больше расстояния, которое проехал второй велосипедист. Найдите скорость каждого велосипедиста.

20. Из одного села в противоположных направлениях выехали одновременно два мотоциклиста. Скорость первого мотоциклиста – 70 км/ч. Через 3 ч расстояние, которое проехал второй мотоциклист, оказалось на $\frac{1}{7}$ больше расстояния, которое проехал первый. Найдите расстояние между мотоциклистами через 3 ч после начала движения.

Задачи на движение с отставанием

а.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.