

9-2 класс. Типовой расчет по теме «Задачи». Вариант №1

1. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми равно 9 км, вышел пешеход. Вслед за ним через 2 ч из пункта А выехал мотоциклист, скорость которого в девять раз больше скорости пешехода. Известно, что пешеход и мотоциклист прибыли в пункт В одновременно. Найти скорость мотоциклиста.
2. Из пунктов А и В, расстояние между которыми равно 120 км, навстречу друг другу движутся два поезда. Если первый поезд выедет из А на 2 ч раньше, чем второй поезд выедет из В, то они встретятся на середине пути. За какое время первый поезд проходит расстояние от А до В, если через один час после встречи расстояние между поездами равно 80 км?
3. Лодка спускается по течению реки на расстояние 4 км, а затем поднимается на такое же расстояние. Скорость течения реки равна 3 км/ч. Какой должна быть собственная скорость лодки (скорость в стоячей воде), чтобы вся поездка продолжалась не более одного часа?
4. Двое рабочих, работая вместе, выполнили всю работу за 5 дней. Если бы первый рабочий работал вдвое быстрее, а второй работал вдвое медленнее, то всю работу они выполнили бы за 4 дня. За сколько дней может выполнить всю работу первый рабочий, работая самостоятельно?
5. Первая и вторая трубы, работая совместно, наполняют бассейн за 2 ч 15 мин. Найти время, которое потребуется каждой из труб для наполнения всего бассейна, если известно, что второй трубе для наполнения бассейна требуется в три раза больше времени, чем первой трубе.
6. Одну из сторон прямоугольника увеличили на 20 %, а другую уменьшили на некоторое число процентов. В результате площадь прямоугольника увеличилась на 8 %. На сколько процентов уменьшили сторону прямоугольника?
7. Имеются два сплава золота и серебра массами 20 г и 25 г. Сплавив их вместе, получили новый сплав, содержащий 35 г серебра. Сколько граммов золота содержит первый сплав, если во второй сплав золото и серебро входят в отношении 1:4?
8. Найти двузначное число, зная, что сумма его цифр равна 5, а сумма квадратов цифр 13.
9. Сумма цифр двузначного числа равна наименьшему значению функции  $y = 11 + 68x - 34x^2$  на отрезке  $[0; 2]$ . Если к искомому двузначному числу прибавить наибольшее значение данной функции на указанном отрезке, то получится двузначное число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке. Определить искомое двузначное число.

9-2 класс. Типовой расчет по теме «Задачи». Вариант №2

1. Автобус проехал первую часть пути из пункта А в пункт В со скоростью 80 км/ч, а на второй части пути, которая вчетверо короче первой части, вынужден был двигаться со скоростью 40 км/ч из-за ремонта дороги. Найти расстояние между пунктами А и В, если на весь путь от А до В затрачено 6 ч.
2. Из городов А и В, расстояние между которыми равно 200 км, навстречу друг другу выезжают пассажирский и скорый поезда, причем скорость пассажирского поезда в полтора раза, меньше скорости скорого поезда. Определить, через какое время произойдет их встреча, если известно, что скорый поезд затрачивает на весь путь от В до А два часа.
3. Дорога между поселками А и В сначала имеет подъем, а затем спуск. Школьники на путь из А в В тратят 75 % того времени, которое они тратят на обратную дорогу. Скорость школьников при подъеме в два раза меньше, чем при спуске. Определить длину пути на подъеме и длину пути на спуске, если расстояние между поселками равно 7 км.
4. Двое рабочих должны изготовить партию одинаковых деталей. После того, как первый проработал самостоятельно 4 ч, а второй проработал самостоятельно 2 ч, они выполнили половину всей работы. Затем рабочие проработали еще два часа вместе, после чего им осталось выполнить 12,5% всей работы. За сколько часов каждый из рабочих, работая самостоятельно, мог бы выполнить эту работу?
5. Тремя трубами, работающими совместно, бассейн заполняется за 120 мин. Одна вторая труба заполняет бассейн в два раза медленнее, чем одна первая труба; одна третья труба заполняет бассейн в три раза медленнее, чем одна первая труба. За какое время заполнит бассейн одна третья труба?
6. Число В составляет 15 % от некоторого числа А и на 9,5 меньше числа, составляющего 25 % от А. Найти число В
7. Имеются два сплава золота и серебра. В одном сплаве количество этих металлов находится в отношении 1:2, а в другом - в отношении 3:2. Сколько граммов необходимо взять от каждого из сплавов, чтобы получить 16 г нового сплава, содержащего равное количество золота и серебра.
8. Найти двузначное число, зная, что сумма его цифр равна 10, а произведение цифр 24.
9. Числитель и знаменатель дроби натуральные числа, причем разность между квадратом числителя и знаменателем равна 3. Если к числителю и знаменателю дроби прибавить по единице, то полученная дробь будет больше 0,1. Если же от числителя и знаменателя исходной дроби отнять по единице, то полученная дробь будет меньше 0,09. Найти исходную дробь

9-2 класс. Типовой расчет по теме «Задачи». Вариант №3

1. Из пункта А выехал автобус со скоростью 60 км/ч, а через 2 мин в том же направлении выехал легковой автомобиль со скоростью 70 км/ч. На каком расстоянии от А автомобиль догнал автобус?
2. В 10 ч из пункта А в пункт В выехал велосипедист, а в 11 ч 36 мин за ним выехал автомобиль. Определить скорость автомобиля, если скорость велосипедиста равна 18 км/ч, а автомобиль прибыл в пункт В в 12 ч одновременно с велосипедистом.
3. Из А в В выехал велосипедист. Не раньше, чем через 30 мин вслед за ним А в В выехал второй велосипедист, который прибыл в В раньше первого не менее чем на 1,5 ч. Если бы они выехали из А одновременно и с теми же скоростями, то прибыли бы в В с интервалом не более чем 2 ч. Найти расстояние от А до В, если второй велосипедист догнал первого в 45 км от В.
4. За 12 ч работы первый станок выпускает на 2 детали больше, чем второй станок. Сколько деталей выпускает первый станок за 12 ч работы, если он делает одну деталь на 3 ч быстрее второго станка?
5. Насос может выкачать из бассейна  $\frac{1}{3}$  воды за бмин. Проработав четверть часа, насос остановился. Найти емкость бассейна, если после остановки насоса в бассейне еще осталось 20 м<sup>3</sup> воды.
6. Число В составляет 24 % от некоторого числа А и на 7 больше числа, составляющего 14 % от А. Найти число В.
7. Имеются два сплава золота и серебра, причем в первом сплаве количества этих металлов находятся в отношении 1:3, а в другом в отношении 2:3. Сколько граммов требуется взять от каждого сплава, чтобы получить 36 г сплава, в котором серебра было бы вдвое больше, чем золота?
8. Найти двузначное число, зная, что сумма его цифр равна 8 , а сумма квадратов цифр 40.
9. Числитель и знаменатель дроби - натуральные числа, причем разность между знаменателем и квадратом числителя равна 2. Если к числителю и знаменателю дроби прибавить по 3, то полученная дробь будет меньше 0,15. Если же от числителя исходной дроби отнять 1, а от знаменателя 4, то полученная дробь будет больше 0,1. Найти исходную дробь.

9-2 класс. Типовой расчет по теме «Задачи». Вариант №4

1. Скорость велосипедиста на 25 км/ч меньше скорости мотоциклиста и поэтому на путь в 90 км он тратит на 2ч 30 мин больше, чем мотоциклист. Найти скорости велосипедиста и мотоциклиста.
2. В 9 ч из города А выехал велосипедист; в 11 ч из города А в том же направлении выехал автомобиль, который догнал велосипедиста в 11 ч 40 мин. Во сколько раз скорость автомобиля больше скорости велосипедиста?
3. Мотоциклист и велосипедист стартуют одновременно из одной точки по круговому треку. Если они едут навстречу друг другу, то встречаются через 48 с, а если в одну сторону - то встречаются через 1 мин 20 с. Найти время, за которое каждый из них проезжает круг.
4. Трое рабочих, работая совместно, могут выполнить некоторую работу за 2 ч 40 мин. Первый из них, работая один, может выполнить эту работу на два часа скорее второго и вдвое скорее третьего. За сколько часов каждый из рабочих, работая самостоятельно, сможет выполнить эту работу?
5. Две трубы одинаковой производительности заполняют бассейн объемом 400м<sup>3</sup> за 2ч. За какое время одна труба наполнит бассейн на 75%?
6. В трех мешках находится 153кг муки. Если из первого мешка переложить 5 % муки во второй мешок и 6 кг муки в третий мешок, то в каждом мешке окажется одинаковое количество муки. Сколько муки было в каждом мешке первоначально?
7. Имеются два куса сплава золота и серебра общей массой 12 кг. Процентное содержание золота в первом кусе в два раза больше процентного содержания золота во втором кусе. После того, как сплавляли оба куса, получили новый сплав, содержащий 5.5 кг золота. Каковы массы золота в первоначальных кусах, если второй кусок весит в пять раз меньше первого куска?
8. Найти двузначное число, зная, что сумма его цифр равна 12, а произведение цифр 32.
9. Число 140 представить в виде суммы двух натуральных чисел так, чтобы квадрат первого числа был меньше второго, а второе число было бы меньше первого, умноженного на 12.

9-2 класс. Типовой расчет по теме «Задачи». Вариант №5

1. Из пункта А в 10 ч вышел поезд. В 12 ч из того же пункта в том же направлении вышел другой поезд, причем оба поезда двигались с постоянными скоростями. В 22 ч второй поезд нагнал первый. Найти скорости каждого из поездов, если известно, что разность скоростей равна 15 км/ч.
2. Велосипедист проехал 96 км на два часа быстрее, чем предполагал. При этом каждый час он проезжал на 1 км больше, чем планировал проехать за 1 ч 15 мин. С какой скоростью ехал велосипедист?
3. Если пароход и катер плывут по течению реки, то расстояние от А до В пароход проходит в полтора раза быстрее, чем катер; при этом катер каждый час отстает на 8 км. Если же они плывут против течения, то пароход проходит путь от В до А в два раза быстрее катера. Определить собственные скорости парохода и катера (т.е. их скорости в стоячей воде).
4. Двум рабочим поручено изготовление партии одинаковых деталей. Вначале они работали самостоятельно: первый проработал 2 ч, а второй - 5 ч; в результате оказалось, что они выполнили половину всей работы. Затем рабочие проработали вместе еще 3 ч, после чего им осталось выполнить 5 % всей работы. За какое время каждый рабочий, работая самостоятельно, смог бы выполнить всю работу?
5. Три трубы, работая вместе, заполняют весь бассейн за 2 ч 40 мин. За сколько времени заполняет бассейн каждая труба, работая отдельно, если известно, что первой трубе для этого требуется вдвое меньше времени, чем второй, и на 2 ч меньше, чем третьей?
6. Завод в этом году произвел на 25% изделий больше, чем в прошлом, а затраты на производство за тот же период повысились на 10%. На сколько процентов понизилась за год себестоимость одного изделия?
7. Сплав, состоящий из олова, меди и цинка, имеет массу 50 г. Если от этого сплава отделить 30 г и сплавить их с 3 г меди, то во вновь получившемся сплаве масса меди будет равна массе олова. Если же отделить от первоначального сплава 10 г и прибавить к ним 3 г цинка, то в новом сплаве масса меди будет равна массе цинка. Сколько граммов олова, меди и цинка содержится в исходном сплаве?
8. Найти все пары целых положительных чисел, разность квадратов которых равна 55.
9. Число 190 представить в виде суммы двух натуральных чисел так, чтобы квадрат первого числа был меньше второго, а второе число было бы меньше первого, умноженного на 14.

9-2 класс. Типовой расчет по теме «Задачи». Вариант №6

1. Длина автобусного маршрута равна 16 км. В часы «пик» автобус переходит на режим экспресса, то есть значительно уменьшает число остановок, вследствие чего продолжительность поездки от начала до конца маршрута сокращается на 4 мин, а средняя скорость автобуса увеличивается на 8 км/ч. Найти среднюю скорость автобуса в режиме экспресса.
2. Спортсмен плывет против течения реки и встречает на пути спускаемый по течению плот. Спортсмен продолжает плыть в том же направлении еще 10 мин после момента встречи, а затем поворачивает назад и догоняет плот в 40 м от места встречи. Найти скорость течения реки.
3. Пассажир метро идет с некоторой скоростью по движущемуся вниз эскалатору и спускается вниз за 24 с (скорости движения пассажира и эскалатора постоянны). Если пассажир идет с той же скоростью по неподвижному эскалатору, то он спустится вниз за 42 с. За сколько секунд пассажир спустится вниз, стоя на ступеньке движущегося эскалатора?
4. Рабочий изготовил в назначенный срок некоторое число деталей. Если бы рабочий ежедневно изготовлял на 10 деталей больше, то он выполнил бы всю работу на 4,5 дня раньше, а если бы он изготовлял в день на 5 деталей меньше, чем планировал, то опоздание составило бы 3 дня. Сколько дней затратил рабочий на изготовление всех деталей?
5. Две трубы, работая вместе, заполняют бассейн за 2 ч. После 40 мин совместной работы первая труба была отключена, и для заполнения бассейна второй трубе потребовалось еще 4 ч. За сколько часов каждая труба, работая отдельно, сможет заполнить весь бассейн?
6. Куплено несколько метров ткани двух сортов на сумму 1520 руб. Если бы цена ткани первого сорта была выше, а второго сорта – ниже на одно и то же целое число процентов, то за купленный материал первого сорта пришлось бы уплатить 1500 руб., а закупленный материал второго сорта пришлось бы уплатить 240 руб. Какую сумму затрачено на покупку ткани первого сорта?
7. Сплав меди с серебром содержит серебра на 100 г больше, чем меди. Если к сплаву добавить 50 г серебра, то получится новый сплав, содержащий 80% серебра. Найти процентное содержание серебра в первоначальном сплаве.
8. Если произведение цифр некоторого положительного двузначного числа сложить с квадратом цифры его десятков, то результат будет равен 52; если же произведение цифр этого числа сложить с квадратом цифры его единиц, то результат будет равен 117. Найти это число.
9. Число 300 представить в виде суммы двух натуральных чисел так, чтобы квадрат первого числа был больше второго, а второе число, деленное на 15, было бы больше первого.

9-2 класс. Типовой расчет по теме «Задачи». Вариант №7

1. Пешеход и велосипедист отправляются одновременно из городов А и В навстречу друг другу и встречаются через один час после отправления. Затем они продолжают путь, причем пешеход прибывает в город В на 3 ч 45 мин позже, чем велосипедист в город А. Найти расстояние между А и В, если скорость велосипедиста равна 20 км/ч.
2. Два поезда отправляются одновременно от станции А в противоположных направлениях (удаляясь друг от друга). Через два часа расстояние между ними оказалось равным 220 км; при этом один из поездов проехал на 20 км больше, чем другой. С какими скоростями двигались поезда?
3. Первый турист, проехав 1,5 ч на велосипеде со скоростью 16 км/ч, делает остановку на 1,5 ч, а затем продолжает путь с первоначальной скоростью. Спустя 4 ч после отправки в дорогу первого туриста вдогонку ему выезжает на мотоцикле второй турист со скоростью 56 км/ч. Какое расстояние они проедут, прежде чем второй турист догонит первого.
4. Один рабочий может изготовить за 3 ч столько же деталей, сколько другой рабочий изготовит за 4 ч; за 5 ч совместной работы рабочие могут изготовить 105 деталей. Сколько деталей может изготовить каждый из рабочих за один час?
5. За три часа работы рабочий изготовил 14 деталей. За первый час он сделал деталей в два раза меньше, чем за второй час, а за третий час – больше чем за первый, но меньше чем за второй. Сколько деталей изготовил рабочий за первый час?
6. Сосуд доверху наполнен 15% раствором азотной кислоты. Из него отливают 6 л раствора и доливают 6 л воды. После перемешивания снова отливают 6 л смеси и доливают 6 л воды. В результате в сосуде оказался 2,4% раствор азотной кислоты. Найти объем сосуда.
7. Имеется кусок сплава меди с оловом общей массой 12 кг, содержащей 45% меди. Сколько чистого олова надо прибавить к этому куску сплава, чтобы полученный новый сплав содержал 40 % меди?
8. Сумма цифр двузначного числа равна 11. Если к искомому двузначному числу прибавить 45, то получится двузначное число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке. Определить искомое двузначное число.
9. Число 381 представить в виде суммы двух натуральных чисел так, чтобы квадрат первого числа был; больше второго, а второе число, деленное на 18, было бы больше первого.

9-2 класс. Типовой расчет по теме «Задачи». Вариант №8

1. Автомобиль, пройдя путь от А до В, равный 300 км, повернул назад, и через 1 ч 30 мин после выхода из В увеличил скорость на 25 км/ч. В результате он затратил на обратный путь на 1 ч 30 мин меньше, чем на путь от А до В. Найти первоначальную скорость автомобиля.
2. Расстояние между станциями А и В равно 150 км. Из А в В в противоположных направлениях отправляются одновременно два поезда (удаляясь друг от друга). Через 30 мин расстояние между ними оказалось равным 225 км; при этом один из поездов проехал на 5 км больше, чем другой. Через какое время от начала движения" расстояние между поездами станет равным 450 км?
3. Мотоциклист отправился из пункта А в пункт В, отстоящий от А на 120 км. Обрато он выехал с той же скоростью, но через час после выезда должен был остановиться на 10 мин. После этой остановки он продолжал путь до А, увеличив скорость на 6 км/ч. Какова была первоначальная скорость мотоциклиста, если известно, что на обратный путь он затратил столько же времени, сколько на путь от А до В?
4. Одна бригада может убрать все поле за 8 дней. Другой бригаде для выполнения той же работы нужно 75% этого времени. Первая бригада проработала один день, после чего к ней присоединилась вторая бригада, и вместе они закончили всю работу. Сколько дней бригады работали вместе?
5. Трое рабочих участвовали в соревновании. Первый вместе с третьим произвели продукции в два раза больше, чем второй, а второй вместе с третьим – в три раза больше, чем первый. Какой рабочий занял первое место?
6. Сосуд содержит 20% раствор некоторой кислоты. Из него отлили 5л, а затем добавили 5л 10 % раствора такой же кислоты. В результате получился раствор, содержащий 16% кислоты. Сколько кислоты было в сосуде первоначально?
7. Сплав меди с серебром содержит серебра на 1845 г больше, чем меди. Если бы к нему добавить некоторое количество чистого серебра, по массе равное  $\frac{1}{3}$  массы чистого серебра, первоначально содержавшегося в сплаве, то получился бы новый сплав, содержащий 83,5 % серебра. Какова масса сплава и каково первоначальное процентное содержание в нем серебра?
8. Частное от деления некоторого двузначного числа на произведение его цифр равно 1,5, а разность между числом единиц и числом десятков искомого двузначного числа равна 4. Определить искомое двузначное число.
9. Группа школьников решила купить магнитофон ценой от 170 до 195 долларов. Однако в последний момент двое школьников отказались участвовать в покупке, и поэтому каждому из оставшихся школьников пришлось внести по 1 доллару дополнительно. Сколько стоил магнитофон, если школьники вносили деньги поровну и купили магнитофон, который наметили первоначально?



1. Из пункта А в пункт В вышел пешеход. Через 2ч из В навстречу пешеходу выехал велосипедист; через 1ч 12 мин после своего выезда он встретил пешехода. Сколько времени затратит велосипедист и сколько пешеход на весь путь между А и В, если велосипедисту на это требуется на 6ч меньше, чем пешеходу?
2. Из пункта А в пункт В вышел пешеход. Одновременно и навстречу ему из пункта В выехал велосипедист, скорость которого в три раза больше скорости пешехода. Пешеход и велосипедист встретились через 3 ч. Найти их скорости, если расстояние от А до В равно 66 км.
3. Из пунктов А и В, расстояние между которыми 120 км, вышли одновременно навстречу друг другу два автобуса. В пути первый сделал остановку на 10 мин, второй – на 5 мин. Первый автобус прибыл в В на 25 мин раньше, чем второй прибыл в А. Можно считать, что скорости движения автобусов были постоянными, причем скорость первого автобуса превышала скорость второго автобуса на 20 км/ч. Сколько времени продолжалась поездка пассажиров каждого из этих автобусов между пунктами А и В
4. Рабочий должен изготовить в назначенный срок некоторое число деталей. Если рабочий будет изготавливать ежедневно на 10 деталей меньше, чем запланировано, то выполнит всю работу на 8 дней позже, а если он будет ежедневно изготавливать в 1,5 раза больше деталей, чем запланировано, то выполнит всю работу на 8 дней раньше. Сколько деталей должен изготовить рабочий?
5. Необходимо решить две задачи с помощью ЭВМ. Первая задача состоит из 9 миллионов операций типа А, 16 миллионов операций типа В, и требует 11 мин 40 с машинного времени; вторая задача содержит вдвое больше операций типа А, и вдвое меньше операций типа В, и на ее решение машина тратит 13 мин 20 с. Сколько операций каждого типа может выполнить ЭВМ за одну секунду?
6. Сосуд содержит 15л раствора некоторой кислоты. Из него отлили 3 л, а затем добавили 6 л 20% раствора такой же кислоты В результате в сосуде получился раствор, содержащий 18% кислоты. Найти процентное содержание кислоты в исходном растворе.
7. Два сосуда с раствором соли поставлены для выпаривания. Ежедневно выпариваемые порции соли постоянны для каждого сосуда. Из первого сосуда получено 48 кг соли, а из второго, стоявшего на 6 дней меньше, – 27 кг. Если бы первый сосуд стоял столько же дней, сколько второй, а второй столько, сколько первый, то из обоих растворов получилось бы одинаковое количество соли. Сколько дней стоял каждый раствор?
8. Сумма квадратов цифр некоторого положительного двузначного числа равна 25 . Если от искомого двузначного числа отнять 9 , то получится двузначное число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке. Определить искомое двузначное число
9. Студент купил несколько одинаковых книг и тетрадей, заплатив 52 руб. 80 коп. за все книги и 2 руб. 80 коп. за все тетради. Книг было куплено на 6 штук больше, чем тетрадей, и цена одной книги больше чем на 5 руб. превосходит цену одной тетради. Сколько стоила одна книга?

1. В водохранилище (скоростью течения можно пренебречь) из пункта А в пункт В отправляется теплоход. Через 5 мин следом за ним отправляется "Ракета" на подводных крыльях, которая догоняет теплоход на расстоянии 3 км от пункта А. Дойдя до пункта В, находящегося на расстоянии 26 км от пункта А, и, простояв там 20 мин, "ракета" отправляется обратно и встречает теплоход в 5 км от пункта В. Найти скорости теплохода и "ракеты".
2. Расстояние между пунктами А и В равно 80 км. Мотоциклист выехал из пункта А на 1 ч позже велосипедиста, а прибыл в пункт В на 1 ч раньше его. Найти скорости мотоциклиста и велосипедиста, если они относятся как 2:1.
3. Два брата взяли свои велосипеды и одновременно тронулись в путь с намерением проехать 42 км. Старший брат на всем пути сохранял одну и ту же скорость, а младший брат каждый час отставал от старшего на 4 км. Но так как старший брат отдыхал в пути целый час, а младший – только 20 мин, то к финишу они прибыли одновременно. Сколько времени продолжалась поездка?
4. Бригада рабочих должна была изготовить 360 деталей. Изготавливая ежедневно на 4 детали больше, чем предполагалось, бригада выполнила задание на один день раньше намеченного срока. Сколько дней затратила бригада на выполнение всего задания?
5. Трое рабочих должны сделать 80 деталей. Известно, что все вместе за один час они делают 20 деталей. К работе приступил сначала один первый рабочий. Он сделал 20 деталей, затратив на их изготовление более трех часов. Оставшуюся часть работы делали второй и третий рабочие. В результате на изготовление всех 80 деталей ушло 8 ч. Сколько времени потребовалось бы второму и третьему рабочим для совместного изготовления 80 деталей?
6. Имеются два раствора соли разной концентрации. Если взять первого раствора в два раза больше, чем второго, то процентное содержание соли в полученной смеси будет вдвое больше процентного содержания соли в первом растворе. Если же взять первого раствора в четыре раза больше, чем второго, то процентное содержание соли в полученной смеси составит 16 %. Найти процентное содержание соли в каждом из данных растворов
7. В два сосуда одинаковой массы налита вода, причем масса сосуда А с водой составляет  $\frac{4}{5}$  массы сосуда В с водой. Если воду из сосуда В перелить в сосуд А, то масса его вместе с водой станет в 8 раз больше массы сосуда В. Найти массу сосудов и количество воды в них, зная, что в сосуде В содержится воды на 50 г больше, чем в сосуде А
8. Частное от деления некоторого положительного двузначного числа на сумму его цифр равно 6, а сумма квадратов цифр искомого двузначного числа равна 41. Определить искомое двузначное число
9. Задумано целое положительное число. К его записи присоединили справа цифру 7 и из полученного нового числа вычли квадрат задуманного числа. Остаток уменьшили на 75 % этого остатка и еще вычли задуманное число. В окончательном результате получили нуль. Какое число задумано?

1. Пешеход прошел путь от А до В с постоянной скоростью 5 км/ч. Если бы половину пути он прошел пешком, а другую половину проехал на велосипеде со скоростью 10 км/ч, то путь от А до В занял бы у него на один час меньше. Определить расстояние от А до В.
2. Турист, идущий из деревни на железнодорожную станцию, пройдя за первые два часа 8 км, рассчитал, что он опоздает к поезду на 30 мин, если будет двигаться с такой же скоростью. Поэтому, увеличив на остальной части пути скорость на 1 км/ч, он прибыл на станцию за 15 мин до отхода поезда. Найти расстояние от деревни до станции.
3. Велосипедист каждую минуту проезжает на 500 м меньше, чем мотоциклист, поэтому на путь в 120 км он затрачивает времени на 2 ч больше, чем мотоциклист. Вычислить скорость каждого из них.
4. В 8 ч первый рабочий начал делать детали. Через 30 мин к нему присоединился второй рабочий, и задание они выполнили к 11ч. За какое время каждый рабочий самостоятельно выполнит все задание, если второму для этого требуется вдвое меньше времени, чем первому?
5. Несколько рабочих выполняют работу за 10 дней. Если бы их было на два человека больше и каждый работал в день на два часа дольше, то эта работа была бы сделана за 6 дней. Если бы их было еще на два человека больше и каждый работал бы еще на два часа в день дольше, то та же работа была бы сделана за 4 дня. Сколько было рабочих и сколько часов в день они работали (если известно, что первоначальный рабочий день не превышает 7 ч)
6. Один сосуд содержит 12 л чистой кислоты и 20 л воды, другой сосуд содержит 9 л чистой кислоты и 4 л воды. Сколько литров жидкости надо перелить из первого сосуда во второй, чтобы получить во втором сосуде одинаковое количество воды и чистой кислоты?
7. Имеются три сосуда, содержащих неравные количества жидкости. Для выравнивания этих количеств сделано три переливания. Сначала  $\frac{1}{3}$  жидкости перелили из первого сосуда во второй, затем  $\frac{1}{4}$  жидкости, оказавшейся во втором сосуде, перелили в третий и, наконец,  $\frac{1}{10}$  жидкости, оказавшейся в третьем сосуде, перелили в первый. После этого в каждом сосуде оказалось 9 л жидкости. Сколько жидкости было первоначально в каждом
8. Если произведение цифр некоторого положительного двузначного числа сложить с квадратом цифры его десятков, то результат будет равен 52; если же произведение цифр этого числа сложить с квадратом цифры его единиц, то результат будет равен 17. Найти это число
9. Задумано целое положительное число. К его записи присоединили справа цифру 5 и из полученного нового числа вычли квадрат задуманного числа. Разность разделили на задуманное число, а затем вычли задуманное число и в результате получили единицу. Какое число задумано?

1. Велосипедист проезжает расстояние между пунктами А и В за 4 ч. Если велосипедист увеличит скорость на 4 км/ч, то на весь путь от А до В ему потребуется 3 ч. Найти расстояние между А и В.
2. Велосипедист, проехав  $\frac{1}{3}$  пути от пункта А до пункта В со скоростью 15 км/ч, рассчитал, что приедет в пункт В на 30 мин позже назначенного срока, если будет ехать с той же скоростью. Поэтому, увеличив на остальной части пути скорость на 5 км/ч, он прибыл в пункт В вовремя. Найти расстояние между пунктами А и В.
3. Пешеход и велосипедист отправляются одновременно навстречу друг другу из городов А и В, расстояние между которыми 40 км, и встречаются спустя 2 ч после отправления. Затем они продолжают путь, причем велосипедист прибывает в А на 7 ч 30 мин раньше, чем пешеход в В. Найти скорости пешехода и велосипедиста, полагая, что они все время оставались неизменными
4. Двое рабочих, работая вместе, могут выполнить некоторую работу за 15 дней. После 12 дней совместной работы один из них заболел, и другой окончил работу один, проработав еще 4 дня. За сколько дней каждый из рабочих, работая отдельно, может выполнить всю работу?
5. В бассейн проведены две трубы, причем первая из них пропускает в минуту 36 м<sup>3</sup> воды. В понедельник для наполнения бассейна первую трубу включили на 10 мин позже второй трубы, и после наполнения бассейна оказалось, что через первую трубу в бассейн налил воды вдвое меньше, чем через вторую. Во вторник для наполнения бассейна обе трубы включили одновременно. И в понедельник, и во вторник трубы были выключены, как только бассейн был наполнен. Найти объем бассейна, если известно, что во вторник вторая труба работала на 6 мин меньше, чем в понедельник.
6. В трех сосудах содержатся растворы одной и той же кислоты, причем процентное содержание кислоты в первом сосуде равно 10%, во втором - 30%, в третьем - 50%. Если смешать содержимое второго и третьего сосудов, то получится 40% раствор кислоты. При смешивании содержимого всех трех сосудов получится 20% раствор кислоты. Определить, сколько раствора содержится в первом сосуде, если известно, что во втором и третьем сосудах вместе содержится 6 л раствора.
7. Сплавляли два сорта чугуна с разным процентным содержанием хрома. Если одного сорта взять в 5 раз больше другого, то процентное содержание хрома в сплаве вдвое превысит процентное содержание хрома в меньшей из сплавляемых частей. Если же взять одинаковое количество обоих сортов, то сплав будет содержать 8% хрома. Определить процентное содержание хрома в каждом сорте чугуна.
8. В трехзначном положительном числе цифра десятков на единицу меньше цифры сотен, а цифра единиц на единицу больше цифры десятков. Найти данное число, если произведение всех его цифр равно 4.
9. Даны два двузначных числа, из которых второе обозначено теми же цифрами, что и первое, но написанными в обратном порядке. Частное от деления первого числа на второе равно 1,75. Произведение первого числа на цифру его десятков в 3,5 раза больше второго числа. Найти эти числа.

1. Из пункта А в пункт В выезжает мотоцикл, а через 4 ч (после выезда, мотоцикла) из пункта В навстречу ему выезжает автомобиль, скорость которого на 40 км/ч больше скорости мотоцикла. Они встретились в пункте С таком, что расстояние от А до С в 1,5 раза больше, чем расстояние от В до С. Найти скорость автомобиля, если известно, что он прибыл в пункт А на один час раньше, чем мотоцикл прибыл в пункт В.
2. Расстояние между пунктами А и В равно 250 км. Из А в В одновременно отправляются два автомобиля. Первый имеет скорость на 25 км/ч большую, чем второй, но в пути останавливается на 50 мин. В каких пределах может меняться скорость первого автомобиля при условии, что второй автомобиль прибывает в пункт В не ранее первого автомобиля?
3. Самолет должен пролететь 2900 км. Пролетев 1700 км, он сделал вынужденную посадку на 1 ч 30 мин. После чего полетел со скоростью, на 50 км/ч меньшей, чем раньше. Найти первоначальную скорость самолета, если известно, что он прибыл на место через 5 ч после вылета.
4. Два насоса, действуя одновременно, могут наполнить бассейн за 3 ч 36 мин. Сначала работал только один первый насос в течение  $\frac{1}{6}$  времени, которое необходимо второму насосу, чтобы одному наполнить бассейн. Затем подключили второй насос и через 2 ч 42 мин (после того, как был подключен второй насос) бассейн был заполнен полностью. За сколько часов каждый из насосов, работая отдельно, может наполнить бассейн?
5. Бассейн заполняется водой пятью трубами. Первая и вторая трубы, работая совместно, наполняют бассейн за 1 ч 10 мин; вторая, третья и четвертая трубы, работая совместно, наполняют бассейн за 3,5 ч; первая, третья и четвертая трубы, работая совместно, наполняют бассейн за 2 ч 20 мин. За какое время наполнят бассейн пять труб при совместной работе, если известно, что одна пятая труба наполняет его за 4 ч 40 мин?
6. Кусок сплава меди и цинка массой 121 кг содержит 40 % меди. Какую массу меди следует добавить к этому куску, чтобы полученный новый сплав содержал 40 % цинка?
7. Имелось два сплава меди с разным процентным содержанием меди в каждом. Число, выражающее в процентах содержание меди в первом сплаве, на 40 меньше числа, выражающего в процентах содержание меди во втором сплаве. Затем оба эти сплава сплавляли вместе, после чего содержание меди составило 36 %. Определить процентное содержание меди в каждом сплаве, если в первом сплаве меди было 6 кг, а во втором – 12 кг.
8. Некоторое двузначное число вдвое больше произведения его цифр. Найти это число, если известно, что частное от деления искомого числа на число, написанное теми же цифрами, но в обратном порядке, равно  $\frac{4}{7}$ .
9. Найти двузначное число, частное от деления которого на произведение его цифр равно  $\frac{8}{3}$ , а разность между искомым числом и числом, написанным теми же цифрами, но в обратном порядке, равна 18.

1. Из города А в город В выезжает велосипедист, а через 3 ч (после выезда велосипедиста) из города В навстречу ему выезжает мотоциклист, скорость которого в три раза больше скорости велосипедиста. Они встретились в городе С одинаково удаленном от городов А и В. • Если бы мотоциклист выехал на два часа позже велосипедиста, то встреча произошла бы на 15 км ближе к А. Найти расстояние между А и В.
2. Велосипедист отправляется с некоторой скоростью из пункта А в пункт В, расстояние между которыми равно 100 км. Затем он выезжает обратно с той же скоростью, но через два часа после выезда делает остановку на 30 мин. После этого он продолжает движение, увеличив скорость на 4 км/ч. В каких пределах заключена скорость велосипедиста, если известно, что на обратный путь от В до А он затратил времени не более чем на путь от А до В?
3. Два велосипедиста выехали одновременно навстречу друг другу из двух мест, расстояние между которыми равно 270 км. Второй проезжает в час на 1,5 км меньше, чем первый, и встречается с ним через столько часов, сколько километров в час делает первый. Определить скорость каждого велосипедиста.
4. Для заполнения бассейна имеется две трубы. Одна из них может заполнить бассейн за 1ч, а другая - за 90 мин. Начав заполнение в 10ч, они проработали вместе 30 мин, после чего первая труба была отключена. В каком часу бассейн будет заполнен?
5. Двое рабочих за смену вместе изготовили 72 детали. После того как первый рабочий повысил производительность труда на 15%, а второй – на 25%, вместе за смену они стали изготавливать 86 деталей. Сколько деталей изготавливает каждый рабочий за смену после повышения производительности труда?
6. Сплав цинка, олова и меди содержит цинка в три раза больше, чем олова, а меди - в шесть раз больше, чем олова. Найти процентное содержание составных частей сплава.
7. Имеются два сплава, состоящие из цинка, и олова. Известно, что первый сплав содержит 40 % олова, а второй – 26 % меди. Процентное содержание цинка в первом и втором сплавах одинаково. Сплавив 150 кг первого сплава и 250 кг второго, получили новый сплав, в котором оказалось 30 % цинка. Сколько олова содержится в полученном новом сплаве?
8. Некоторое двузначное число в 6 раз больше суммы его цифр. Найти это число, если известно, что произведение искомого числа на число, написанное теми же цифрами, но в обратном порядке, равно 2430.
9. Сумма всех четных двузначных чисел разделилась на одно из них без остатка. Полученное частное отличается от делителя только порядком цифр, а сумму его цифр равна 9. Какое двузначное число являлось делителем.

1. Лодка проплывает расстояние в 16 км по течению реки на 6 ч быстрее, чем против течения. При этом собственная скорость лодки (т.е. скорость лодки в стоячей воде) на 2 км/ч больше скорости течения реки. Найти скорость течения реки.
2. Лодка спускается по течению реки на расстояние 6 км, а затем поднимается на такое же расстояние. Собственная скорость лодки (скорость в стоячей воде) равна 8 км/ч. Какой должна быть скорость течения реки, чтобы вся поездка продолжалась не менее двух часов?
3. Два поезда отправляются из пунктов А и В навстречу друг другу. Они встретятся на половине пути, если поезд из А выйдет на 2 ч раньше, чем поезд из В. Если же оба поезда выйдут одновременно, то через 2 ч расстояние между ними составит  $\frac{1}{4}$  расстояния между А и В. За какие промежутки времени каждый поезд проходит весь путь?
4. Две трубы, работая совместно, заполняют бассейн за 2ч 24 мин. Одна вторая труба заполняет бассейн на 2 ч быстрее, чем одна первая. Найти время, за которое заполняет бассейн каждая труба, работая отдельно.
5. Для перевозки 60 т груза из одного места в другое затребовали некоторое количество машин. Ввиду неисправности дороги на каждую машину пришлось грузить на 0,5 т меньше, чем предполагалось, поэтому было дополнительно затребовано 4 машины. Какое количество автомашин было затребовано первоначально?
6. Два куска сплава цинка с медью имеют общую массу 60кг. Первый кусок содержит 10кг чистой меди, второй кусок содержит 8кг чистой меди. Сколько процентов меди содержит первый кусок сплава, если второй кусок содержит меди на 15 % больше первого?
7. Имеются два сплава золота и серебра. В одном сплаве количества этих металлов находятся в отношении 1:2, в другом – 2:3. Сколько граммов нужно взять от каждого сплава, чтобы получить 19 г сплава, в котором золото и серебро находятся в отношении 7:12?
8. Произведение натурального числа и числа, записанного теми же цифрами, но в обратном порядке, равно 3640. Найти эти числа.
9. Найти три числа, из которых первое больше второго во столько раз, во сколько второе больше третьего. Если из первого числа вычесть сумму двух других, то получится 2, а если к первому прибавить полуразность второго и третьего, то получится 9.