

## Текстовые задачи

## 1 Движение

1. (Турнир Архимеда, 2016.2) Однажды утром в 9:00 из деревни Федино в деревню Екатериновка вышел пешеход Федя. Одновременно навстречу ему из Екатериновки выехала велосипедистка Катя. Известно, что до момента встречи Федя успел пройти треть пути между деревнями, однако, если бы Федя вышел на час раньше, то успел бы пройти до встречи половину пути. В какое время Федя и Катя встретились?

10 часов 20 мин

2. (Математический праздник, 2012, 7.4) На каждом из двух рукавов реки за километр до их слияния стоит по пристани, а ещё одна пристань стоит в двух километрах после слияния (см. рисунок). Лодка добралась от одной из пристаней до другой (неизвестно, какой) за 30 минут, от другой до третьей за 18 минут. За сколько минут она может добраться от третьей пристани до первой? (Скорость течения реки постоянна и одинакова во всех ее частях. Собственная скорость лодки также постоянна.)



24 или 72

3. (Математический праздник, 1999, 7.4) Два пешехода вышли на рассвете. Каждый шёл с постоянной скоростью. Один шёл из  $A$  в  $B$ , другой — из  $B$  в  $A$ . Они встретились в полдень и, не прекращая движения, пришли: один — в  $B$  в 4 часа вечера, а другой — в  $A$  в 9 часов вечера. В котором часу в тот день был рассвет?

6 часов утра

4. («Ломоносов», 2019, 5–6.3) На реке от одной пристани в противоположных направлениях в 13:00 вышли два одинаковых прогулочных катера. Одновременно с ними от пристани отчалил плот. Через час один из катеров развернулся и поплыл в обратном направлении. В 15:00 то же самое сделал и второй катер. Какова скорость течения, если в момент встречи катеров плот отошёл от пристани на 7,5 км?

2,5 км/ч

5. (Турнир Архимеда, 2014.2) (Старинная задача) Ротная колонна движется по направлению к штабу со скоростью 6 км/час. В 9:00 командир роты отправил почтового голубя с донесением в штаб. Голубь доставил донесение, сразу полетел обратно и вернулся в колонну. В какое время голубь долетел до штаба, если его скорость равна 10 км/час, а вернулся он в 9:45?

9 часов 36 минут

6. (*Математический праздник, 2018, 6.3*) Автобусная остановка  $B$  расположена на прямолинейном шоссе между остановками  $A$  и  $C$ . Через некоторое время после выезда из  $A$  автобус оказался в такой точке шоссе, что расстояние от неё до одной из трёх остановок равно сумме расстояний до двух других. Ещё через такое же время автобус снова оказался в точке с таким свойством, а ещё через 25 минут доехал до  $B$ . Сколько времени требуется автобусу на весь путь от  $A$  до  $C$ , если его скорость постоянна, а на остановке  $B$  он стоит 5 минут?

3 час 3

## 2 Работа

7. (*«Курчатов», 2016, 6.2*) Маша и медведь съели корзину малины и 40 пирожков, начав и закончив одновременно. Сначала Маша ела малину, а медведь — пирожки, потом (в какой-то момент) они поменялись. Медведь ел и малину, и пирожки в 3 раза быстрее Маши. Сколько пирожков съела Маша, если малины они съели поровну?

7

8. (*Математический праздник, 2007, 7.3*) У Алёны есть мобильный телефон, заряда аккумулятора которого хватает на 6 часов разговора или 210 часов ожидания. Когда Алёна садилась в поезд, телефон был полностью заряжен, а когда она выходила из поезда, телефон разрядился. Сколько времени она ехала на поезде, если известно, что Алёна говорила по телефону ровно половину времени поездки?

11 час 40 мин 11

9. (*Матпраздник в Матвертикали, 2022, 7.4*) На быстрой зарядке телефон полностью заряжается за 1 час 20 минут, а на обычной — за 4 часа. Федя поставил полностью разряженный телефон сначала на обычную зарядку, а потом, когда нашёл нужный блок, переставил на быструю до окончания зарядки. Найдите общее время зарядки телефона, если известно, что на быстрой зарядке телефон находился одну треть от общего времени зарядки. Считайте, что и при быстрой, и при обычной зарядке телефон заряжается равномерно.

## 3 Стоимость

10. (*Математический праздник, 1995, 7.2*)

Один сапфир и два топаза  
ценней, чем изумруд, в три раза.  
А семь сапфиров и топаз  
его ценнее в восемь раз.  
Определить мы просим Вас,  
сапфир ценнее иль топаз?

Цены равны

11. (*«Покори Воробьёвы горы!», 2016, 5–6.1*) Тётя Зина продает в электричке носки — одну пару за 20 рублей или 3 пары за 50, причём с каждой такой покупки получает одинаковую прибыль. По какой цене ей надо продавать 5 пар, чтобы при этом получать такую же прибыль?

по 80 руб

12. (*Математический праздник, 2001, 6.2*) Офеня<sup>1</sup> купил на оптовом рынке партию ручек и предлагает покупателям либо одну ручку за 5 рублей, либо три ручки за 10 рублей. От каждого покупателя Офеня получает одинаковую прибыль. Какова оптовая цена ручки?

097

13. (*Математический праздник, 2004, 6.2*) Килограмм говядины с костями стоит 78 рублей, килограмм говядины без костей — 90 рублей, а килограмм костей — 15 рублей. Сколько граммов костей в килограмме говядины?

091

#### 4 Части и отношения

14. (*Математический праздник, 2014, 6–7.1*) Дети ходили в лес по грибы. Если Аня отдаст половину своих грибов Вите, у всех детей станет поровну грибов, а если вместо этого Аня отдаст все свои грибы Саше, то у Саши станет столько же грибов, сколько у всех остальных вместе взятых. Сколько детей ходило за грибами?

Шесть

15. (*Математический праздник, 1995, 6.1*) После того, как Наташа съела половину персиков из банки, уровень компота понизился на одну треть. На какую часть (от полученного уровня) понизится уровень компота, если съесть половину оставшихся персиков?

На одну четверть

16. (*«Бельчонок», 2023, 6.2*) Трём братьям подарили коробку с фигурками Лего, и они решили поделить между собой эти фигурки в пропорции 1 : 3 : 4. Все они приходили к коробке в разное время, каждый думал, что он пришёл первым, и брал свою долю. Какое наименьшее целое число фигурок могло остаться после того, как все трое забрали свою долю?

35

17. (*Математический праздник, 2016, 6.2, 7.2*) В маленьком городе только одна трамвайная линия. Она кольцевая, и трамваи ходят по ней в обоих направлениях. На кольце есть остановки Цирк, Парк и Зоопарк. От Парка до Зоопарка путь на трамвае через Цирк втрое длиннее, чем не через Цирк. От Цирка до Зоопарка путь через Парк вдвое короче, чем не через Парк. Какой путь от Парка до Цирка — через Зоопарк или не через Зоопарк — короче и во сколько раз?

Второй короче в 11 раз

18. (*Математический праздник, 2007, 6.3*) Волк с тремя поросятами написал детектив «Три поросёнка-2», а потом вместе с Красной Шапочкой и её бабушкой — кулинарную книгу «Красная Шапочка-2». В издательстве выдали гонорар за обе книжки поросёнку Наф-Нафу. Он забрал свою долю и передал оставшиеся 2100 золотых монет Волку. Гонорар за каждую книгу делится поровну между её авторами. Сколько денег Волк должен взять себе?

700 золотых монет

19. (*Математический праздник, 2015, 7.2*) В аквариуме живёт три вида рыбок: золотые, серебряные и красные. Если кот съест всех золотых рыбок, то рыбок станет на 1 меньше, чем  $\frac{2}{3}$  исходного числа. Если кот съест всех красных рыбок, то рыбок станет на 4 больше, чем  $\frac{2}{3}$  исходного числа. Каких рыбок — золотых или серебряных — больше и на сколько?

Серебряных на две больше

<sup>1</sup>Продавец вразнос, коробейник

## 5 Проценты

20. (*Математический праздник, 2009, 6.3*) В парке росли липы и клёны. Клёнов среди них было 60%. Весной в парке посадили липы, после чего клёнов стало 20%. А осенью посадили клёны, и клёнов стало снова 60%. Во сколько раз увеличилось количество деревьев в парке за год?

В шесть раз

21. (*Турнир Архимеда, 2011.2*) У Феде в дневнике на 10% больше двоек, чем у Лизы. Федя исправил 10% своих двоек, а Лиза — 1% своих. У кого из них осталось больше неисправленных двоек?

Поровну

22. (*Московская устная олимпиада, 2014, 6.8*) Вася положил некую сумму в рублях в банк под 20% годовых. Петя взял другую сумму в рублях, перевёл её в доллары и положил в банк под 10% годовых. За год цена одного доллара в рублях увеличилась на 9,5%. Когда через год Петя перевёл свой вклад в рубли, то оказалось, что за год Вася и Петя получили одинаковую прибыль. У кого первоначально была сумма больше — у Васи или у Пети?

У Васи

23. (*Московская устная олимпиада, 2010, 6.8*) Буратино закопал на Поле Чудес два слитка — золотой и серебряный. В те дни, когда погода хорошая, золотой слиток увеличивается на 30%, а серебряный — на 20%. А в те дни, когда погода плохая, золотой слиток уменьшается на 30%, а серебряный — на 20%. Через неделю оказалось, что один из слитков увеличился, а другой уменьшился. Сколько дней была хорошая погода?

4

24. (*«Ломоносов», 2011, 7.5*) На какое наименьшее число процентов следует увеличить цену товара, чтобы, продавая его затем с 20%-ной скидкой от новой цены, не остаться в убытке, т. е. чтобы цена товара со скидкой была не меньше первоначальной?

25%

## 6 Смеси и концентрации

25. (*«Покори Воробьёвы горы!», 2017, 5–6.1*) Свежие яблоки содержат 90% воды, а сушеные — 12% воды. Лена считает, что если компот содержит более 95% воды, то он невкусный. Какое наибольшее количество вкусного компота она может сварить из 4 кг свежих и 1 кг сушеных яблок (и произвольного количества воды)? Испарение воды в процессе варки считать незначительным.

25,6 кг

26. (*Московская устная олимпиада, 2005, 6.5*) Буфетчик делает молочно-вишнёвый коктейль, смешивая в миксере молоко и вишнёвый сок. Молоко стоит 20 рублей за литр, а вишнёвый сок — 30 рублей за литр. Известно, что стоимость молока, заливаемого в миксер, равна стоимости сока, заливаемого в миксер. Сколько стоит литр молочно-вишнёвого коктейля?

24 рубля

27. («Покори Воробьёвы горы!», 2013, 7–8.4) Великий алхимик Теофраст фон Парацетамол приготовил колбу с водным раствором эликсира вечной молодости. Первому покупателю Теофраст продал  $1/2013$  часть объёма колбы и затем долил колбу доверху дистиллированной водой. Второму покупателю он продал  $1/2012$  часть объёма колбы и снова долил водой, и так далее. Последнему покупателю он продал  $1/2$  колбы и снова долил колбу водой. В результате концентрация эликсира молодости в колбе стала равна  $0,02\%$ . Какова была изначальная концентрация эликсира?

40,26%

## 7 Неравенства

28. («Покори Воробьёвы горы!», 2016, 5–6.1) Миша, Петя, Коля и Вася играли в «подкидного дурака», всего сыграли 16 партий. Каждый остался «в дураках» хотя бы один раз. Известно, что больше всех оставался Миша, а Петя и Коля в сумме остались 9 раз. Сколько раз остался «в дураках» Вася?

Один раз

29. («Покори Воробьёвы горы!», 2019, 5–6.2) Сумма 5 различных натуральных чисел равна 37, причем известно, что наименьшее из этих чисел составляет не менее половины от наибольшего из них. Найдите эти числа, в ответе запишите их произведение.

1896

30. (Московская устная олимпиада, 2003, 6.1) Кассир продал все билеты в первый ряд кинотеатра, причем по ошибке на одно из мест было продано два билета. Сумма номеров мест на всех этих билетах равна 857. На какое место продано два билета?

28

31. (Математический праздник, 2018, 6.2) Незнайка выписал семь двузначных чисел в порядке возрастания. Затем одинаковые цифры заменил одинаковыми буквами, а разные — разными. Получилось вот что: ХА, АЙ, АХ, ОЙ, ЭМ, ЭЙ, МУ. Докажите, что Незнайка что-то перепутал.

32. (Математический праздник, 2023, 6.2) Вася в течение 10 дней решал задачи — каждый день хотя бы одну. Каждый день (кроме первого), если погода была пасмурная, то он решал на одну задачу больше, чем в предыдущий день, а если солнечная — на одну задачу меньше. За первые 9 дней Вася решил 13 задач. Какая погода была на десятый день?

пасмурная

33. («Ломоносов», 2017, 5–6.3, 7–8.2) А у нас сегодня кошка родила вчера котят! Известно, что два самых лёгких весят в сумме 80 г, четыре самых тяжёлых — 200 г, а суммарный вес всех котят равен 500 г. Сколько котят родила кошка?

11

34. (Математический праздник, 2006, 6.3) Саша пригласил Петю в гости, сказав, что живёт в 10-м подъезде в квартире №333, а этаж сказать забыл. Подойдя к дому, Петя обнаружил, что дом девятиэтажный. На какой этаж ему следует подняться? (На каждом этаже число квартир одинаково, номера квартир в доме начинаются с единицы.)

На третий

**35.** (*Математический праздник, 2001, 6.3*) Наташа и Инна купили по одинаковой коробке чая в пакетиках. Известно, что одного пакетика хватает на две или три чашки чая. Этой коробки Наташе хватило на 41 чашку чая, а Инне — на 58. Сколько пакетиков было в коробке?

20

**36.** (*Математический праздник, 1997, 6.3, 7.4*) В корзине лежат 30 грибов — рыжиков и груздей. Известно, что среди любых 12 грибов имеется хотя бы один рыжик, а среди любых 20 грибов — хотя бы один груздь. Сколько рыжиков и сколько груздей в корзине?

11 рыжиков и 19 груздей

**37.** (*Математический праздник, 2010, 7.4*) В конкурсе пения участвовали Петух, Ворона и Кукушка. Каждый член жюри проголосовал за одного из трех исполнителей. Дятел подсчитал, что в жюри было 59 судей, причем за Петуха и Ворону было в сумме подано 15 голосов, за Ворону и Кукушку — 18 голосов, за Кукушку и Петуха — 20 голосов. Дятел считает плохо, но каждое из четырех названных им чисел отличается от правильного не более чем на 13. Сколько судей проголосовали за Ворону?

13