

Задачи на части и отношения

1. (Всеросс., 2015, I этап, 5.3) Жучка тяжелее кошки в 3 раза, мышка легче кошки в 10 раз, репка тяжелее мышки в 60 раз. Во сколько раз репка тяжелее Жучки? Ответ обоснуйте.

В 2 рева

2. (Всеросс., 2015, II этап, 5.2) Волк, Ёж, Чиж и Бобёр делили апельсин. Ежу досталось вдвое больше долек, чем Чижу, Чижу — впятеро меньше, чем Бобру, а Бобру — на 8 долек больше, чем Чижу. Найдите, сколько долек было в апельсине, если Волку досталась только кожура.

16

3. (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

4. (Математический праздник, 2011, 6.1) «А это вам видеть пока рано», — сказала Баба-Яга своим 33 ученикам и скомандовала: «Закройте глаза!» Правый глаз закрыли все мальчики и треть девочек. Левый глаз закрыли все девочки и треть мальчиков. Сколько учеников всё-таки увидели то, что видеть пока рано?

22 ученика

5. (Математический праздник, 2010, 6.1) На батоне колбасы нарисованы тонкие поперечные кольца. Если разрезать по красным кольцам, получится 5 кусков, если по жёлтым — 7 кусков, а если по зелёным — 11 кусков. Сколько кусков колбасы получится, если разрезать по кольцам всех трёх цветов?

21 кусок

6. (Математический праздник, 2007, 6.1) По двум телевизионным каналам одновременно начали показывать один и тот же фильм. На первом канале фильм разбили на части по 20 минут каждая и вставили между ними двухминутные рекламные паузы. А на втором канале фильм разбили на части по 10 минут каждая и вставили между ними минутные рекламные паузы. На каком канале фильм закончится раньше?

На первом канале

7. (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

8. (*Московская устная олимпиада, 2008, 6.1*) Винни-Пух, Пятачок, Кролик и ослик Иа-Иа опустошили бочонок мёда. При этом Пятачок съел половину того, что съел Винни-Пух, Кролик — половину того, что не съел Винни-Пух, а ослику Иа-Иа досталась лишь десятая часть бочонка. Какая часть бочонка досталась Кролику?

01/8

9. (*Математический праздник, 1997, 6.2*) На Нью-Васюковской валютной бирже за 11 тугриков дают 14 динаров, за 22 рупии — 21 динар, за 10 рупий — 3 талера, а за 5 крон — 2 талера. Сколько тугриков можно выменять за 13 крон?

81

10. (*Математический праздник, 2001, 6.4*) Расставьте по кругу 6 различных чисел так, чтобы каждое из них равнялось произведению двух соседних.

11. (*Математический праздник, 2016, 6–7.2*) 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

12. (*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

13. (*«Покори Воробьёвы горы!», 2017, 5–6.5, 7–8.4, 9.3*) Фирма проводила опрос сотрудников — какими социальными сетями они пользуются: ВКонтакте или Одноклассниками. Некоторые сотрудники ответили, что используют ВКонтакте, некоторые — Одноклассников, некоторые сказали, что используют обе социальные сети, а 40 сотрудников сказали, что не пользуются соц. сетями. Среди всех, кто использует соц. сети, ВКонтакте используют 75%, а 65% — обе сети. Доля тех сотрудников, которые используют Одноклассников, от общего числа всех сотрудников равна $\frac{5}{6}$. Сколько всего сотрудников работает в фирме?

542

14. (*Математический праздник, 2006, 7.1*) Винни-Пух и Пятачок поделили между собой торт. Пятачок захныкал, что ему досталось мало. Тогда Пух отдал ему треть своей доли. От этого у Пятачка количество торта увеличилось втрое. Какая часть торта была вначале у Пуха и какая у Пятачка?

$\frac{7}{9}$ и $\frac{2}{9}$

15. (*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 в 4 раза больше

16. (*Математический праздник, 2009, 7.2*) На каждом из двух огородов Дед посадил по одинаковому количеству репок. Если в огород заходит Внучка, то она выдёргивает ровно $\frac{1}{3}$ репок, имеющихся к этому моменту. Если заходит Жучка, то она выдёргивает $\frac{1}{7}$ репок, а если заходит Мышка, то она выдёргивает только $\frac{1}{12}$ репок. К концу недели на первом огороде осталось 7 репок, а на втором — 4. Заходила ли Жучка во второй огород?

Нет

17. (*Всеросс., 2014, II этап, 7.3*) Вчера Саша варил суп и положил мало соли, суп пришлось досаливать. Сегодня он положил соли в два раза больше, но всё равно суп пришлось досаливать, правда, уже вдвое меньшим количеством соли, чем вчера. Во сколько раз Саше нужно увеличить сегодняшнюю порцию соли, чтобы завтра не пришлось досаливать? (*Каждый день Саша варит одинаковые порции супа.*)

В полтора раза

18. (*Московская устная олимпиада, 2010, 7.4*) Просыпаясь каждое утро в 8.30, истопник набивает печку углём до упора. При этом он кладёт ровно 5 кг угля. Каждый вечер, ложась спать (а ложится спать он также в одно и то же время), он опять набивает печку углём до упора и кладёт при этом ровно 7 кг угля. В какое время истопник ложится спать?

В 22.30

19. (*Математический праздник, 1997, 7.5*) В тесте к каждому вопросу указаны 5 вариантов ответа. Отличник отвечает на все вопросы правильно. Когда двоечнику удаётся списать, он отвечает правильно, а в противном случае — наугад (то есть среди несписанных вопросов он правильно отвечает на $\frac{1}{5}$ часть). Всего двоечник правильно ответил на половину вопросов. Какую долю ответов ему удалось списать?

$\frac{8}{3}$

20. (*Математический праздник, 2012, 7.5*) Вася написал верное утверждение:

«В этой фразе $\frac{1}{3}$ всех цифр — цифры 3, а $\frac{1}{2}$ всех цифр — цифры 1».

А Коля написал фразу:

«В этой фразе $\frac{1}{\dots}$ всех цифр — цифры *, доли цифр * и * одинаковы и равны $\frac{1}{\dots}$, а доля всех остальных цифр составляет $\frac{1}{\dots}$ ».

Вставьте вместо звёздочек три разные цифры, а вместо многоточий — три разных числа так, чтобы получилось верное утверждение.

В 1/2 всех цифр — 1, доли цифр * и * одинаковы и равны 1/5, а доля остальных цифр составляет 1/10