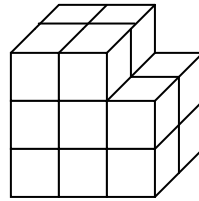


Фамилия, имя _____ Школа _____

1) Муха пригласила на чай шестилапых кругло-полосатых и треугольно-усатых букашек. Обведи приглашенных букашек.



2) Из скольких кубиков состоит фигурка?

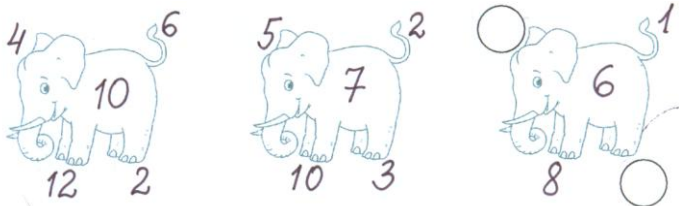


Ответ: _____

3) У Кати 5 карандашей, у Володи на 3 больше, у Иры на 6 меньше, чем у Володи, а у Антона меньше, чем у Кати, но больше, чем у Иры. Сколько карандашей может быть у Антона?

Ответ: _____ или _____

4) Впиши числа в кружочки.



6) Однажды Винни-Пух съел два горшочка меда. Потом съел половину всего, что у него осталось, а потом еще два горшочка. После этого у Винни-Пуха осталось всего три горшочка меда. Сколько всего горшочков меда съел Винни-Пух?


Ответ: _____

7) Паша придумал шифровку.

 Кошка сидит на кровати

 Кот спит на стуле

 Зайчиха лежит на стуле

 Заяц на траве

Заполни пропуски

 Курица сидит на заборе

 _____

 _____

Заяц спит на кровати _____

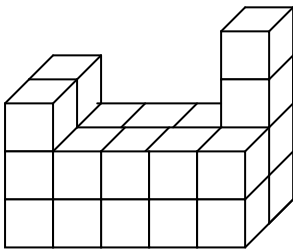
Курица на стуле _____

Олимпиада по математике, логике и лингвистике. 2011 год

1) Какие числа спрятались за кружком и треугольником?



2) Из скольких кубиков состоит фигурка?



3) Однажды Винни-Пух съел два горшочка меда. Потом съел половину всего, что у него осталось, а потом еще два горшочка. После этого у Винни-Пуха осталось всего три горшочка меда. Сколько всего горшочков меда съел Винни-Пух?

4) Из цифр: 0; 1; 3; 5; 8 составь самое маленькое трехзначное число и самое большое двузначное. Найди разность полученных чисел.

5) Аня, Петя, Катя и Маша живут в четырех комнатах (см. рисунок).

Аня	Петя	Катя	Маша
-----	------	------	------

У Пети и Кати по 2 соседа, а у Ани и Маши – по одному.
Нарисуй комнаты так, чтобы у всех было а) по 2 соседа; б) по 3 соседа.
(Комнаты могут быть любой формы и любого размера. У соседней должна быть общая стенка).

6) Гриша придумал шифровку.

Собака ест кость;

Рыбки плыли;

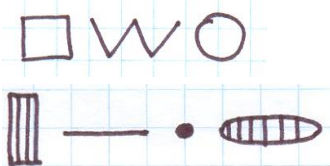
Кот ел рыбку;

Мальчик ищет мышку;

Мышки прятались от мальчика;

Кот прячется.

Расшифруй Гришины записи:



Зашифруй предложения Гришиным шифром:

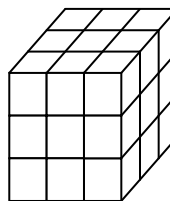
Мышка прячется от котов.

Мальчик искал собак.

7) Кот и Пёс вместе весят 7 кг, Пёс и Попугай вместе весят 5 кг, а Кот и Попугай весят вместе 4 кг. Сколько весят Кот, Пёс и Попугай вместе?

Олимпиада по математике, логике и лингвистике. 2011 год

1) Куб со всех сторон покрашен краской.
Больше или меньше потребуется краски, если из этого куба вырезать 8 угловых кубиков?
Почему?



2) Паша и Саша сделали по 2 карточки. На карточках они написали цифры от 1 до 4 - по одной цифре с каждой стороны карточки. Причем оказалось, что цифры мальчики распределили одинаково, то есть получились одинаковые пары карточек. Карточки положили на стол:

Пашины карточки



Сашины карточки



Какая цифра написана на обратной стороне карточки с единицей?

3) В одной детской книжке описывается "конспиративный язык", на котором между собой общаются мальчишки. Вот пример правильной фразы на этом языке: "Шара-вчеца шаяца шанаца шажин-уца шасьелца шашу-каца шаица шапил-выца шаю-чаца".

Переведите на этот язык фразу: «Кот и сова пилят дрова».

4) В канистре осталось 10 литров кваса. Как набрать из неё в бак 5 литров, пользуясь трёхлитровой банкой и семилитровым ведром?

5) Оля привезла с моря красивые камешки. Треть всех камешков она подарила брату, а четверть всех камешков сестре. Сколько камешков осталось у Оли, если всего их было меньше двадцати?

6) Аня, Петя, Катя и Маша живут в четырех комнатах (см. рисунок).

<i>Аня</i>	<i>Петя</i>	<i>Катя</i>	<i>Маша</i>
------------	-------------	-------------	-------------

У Пети и Кати по 2 соседа, а у Ани и Маши – по одному.

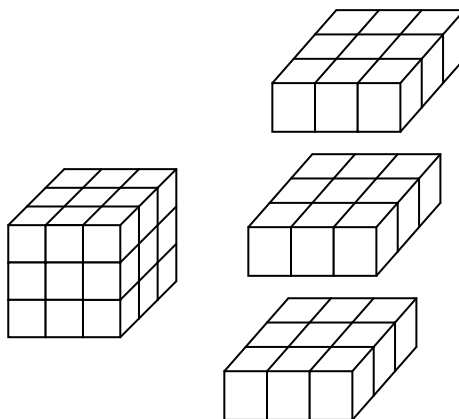
Нарисуй комнаты так, чтобы у всех было а) по 2 соседа; б) по 3 соседа.

(Комнаты могут быть любой формы и любого размера. У соседней должна быть общая стенка).

7) Кот и Пёс вместе весят 7 кг, Пёс и Попугай вместе весят 5 кг, а Кот и Попугай весят вместе 4 кг. Сколько весят Кот, Пёс и Попугай вместе?

Олимпиада по математике, логике и лингвистике. 2011 год

1) Составьте куб $3 \times 3 \times 3$ из красных, жёлтых и зелёных кубиков $1 \times 1 \times 1$ так, чтобы в любом бруске $3 \times 1 \times 1$ были кубики всех трёх цветов. Перерисуй картинку в тетрадь и подпиши на каждом кубике его цвет буквами (К – красный, Ж – жёлтый, З – зелёный) Достаточно одного примера.



2) Саша и Петя одновременно прыгнули с мостика в речку и поплыли. Саша поплыл по течению, а Петя – против течения. Через некоторое время мальчики одновременно поплыли обратно к мостику. Кто из них приплывет первым, если собственные скорости мальчиков не менялись?

3) Есть 3 коробки, в одной из которых приз. Кроме этого, на каждой коробке сделаны две надписи. На одной коробке обе надписи истинны, на другой обе ложны, а на третьей одна ложна и одна истинна.

Коробка № 1

1. Тут нет приза.
2. Приз в коробке №2

Коробка № 2

1. В первой коробке нет приза.
2. Приз в третьей коробке

Коробка № 3

1. Тут нет приза.
2. Приз в первой коробке.

В какой коробке приз?

4) В канистре осталось 10 литров кваса. Как перелить из неё 5 литров в семилитровое ведро, если можно использовать трёхлитровую банку?

5) В семье четыре человека. Сейчас всем им вместе 73 года. Четыре года назад сумма возрастов членов этой семьи была 58 лет. Сколько лет сейчас самому младшему члену семьи?

6) Даны слова на языке суахили и их русские переводы:

ninakupenda – я тебя люблю

anakupenda – он тебя любит

nimekupenda – я тебя любил

anawapenda – он их любит

nitawapenda – я буду их любить

utampenda – ты будешь его любить

umependa – ты меня любил

Задание. Переведите на суахили:

я тебя буду любить

он их любил

я его люблю

он меня любит

7) Вася и Коля загадывали числа.

Вася загадал самое маленькое четное двузначное число, сумма цифр которого равна пятнадцати. А Коля прибавил к нему какое-то число, и получилось 100.

Что прибавил Коля? Какими словами можно загадать Колино число?

Олимпиада по математике, логике и лингвистике. 2011 год

- 1) В семье четыре человека. Сейчас всем им вместе 73 года. Четыре года назад сумма возрастов членов этой семьи была 58 лет. Сколько лет сейчас самому младшему члену семьи?
- 2) В канистре осталось 12 литров кваса. Как перелить из неё 6 литров в семилитровое ведро, пользуясь пятилитровым бидоном?
- 3) Однажды, когда я гостил на острове рыцарей и лжецов, мне встретились два местных жителя. Я спросил одного из них: "Кто-нибудь из вас рыцарь?" Мой вопрос не остался без ответа, и я узнал то, что хотел. Кем был островитянин, к которому я обратился с вопросом: рыцарем или лжецом? Кем был другой островитянин?
- 4) Рассмотрим шахматные доски со сторонами 2, 3, 4, 5, 6. Требуется провести ладью из левого нижнего угла в правый верхний. Двигаться можно только вверх и вправо, не заходя при этом на клетки главной диагонали и ниже нее. (Ладья оказывается на главной диагонали только в начальный и в конечный моменты времени.) Сколько у ладьи существует таких маршрутов?
- 5) Породистым лошадям принято давать имена в зависимости от того, какие имена носили их родители, и от породы.

Вот примеры имён орловских рысаков:

А вот примеры имён лошадей терской породы:

	Отец	Мать
Незабудка	Заговорщик	Надин
Альфио	Фантом	Алиса
Венера	Атос	Виола

	Отец	Мать
Жефест	Жерон	Скрипка
Англичанин	Агат	Чиби
Иволга	Ирис	Оззи

У одного коннозаводчика было три пары лошадей – две пары орловских рысаков и пара лошадей терской породы. Их звали так:

	Отец	Мать
1-я пара орловских рысаков	Шевалье	Аризона
2-я пара орловских рысаков	Чародей	Вьюга
Пара лошадей терской породы	Вихрь	Иоланта

У двух из этих трёх пар родилось по одному жеребёнку, а ещё у одной – два.

Задание. Выберите из списка: Аншлаг, Арктур, Вечность, Владычица, Встречная, Горизонт, Шираз – имена этих четырёх жеребят и укажите, кто из них у какой пары родился. Поясните Ваше решение.

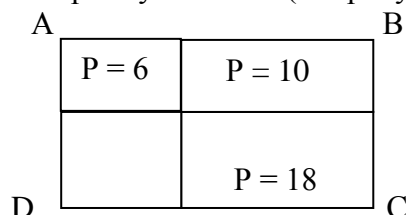
- б) Разрежьте квадрат на пять треугольников так, чтобы площадь одного из этих треугольников равнялась сумме площадей оставшихся. Достаточно одного примера.

Олимпиада по математике, логике и лингвистике. 2011 год

1) По словам рыбака, он поймал рыбу, у которой голова была длиной 60 футов, хвост длиной с голову и половину туловища, а туловище с половину длины всей рыбы от головы до хвоста. Какой же длины была рыба?

2) Произведение делимого, делителя и частного равно тридцати шести. Найди делимое, делитель и частное, если они являются целыми числами.

3) Прямоугольник ABCD разделен на 4 прямоугольника (см. рисунок). Известны периметры трех из них. Найди периметр ABCD.



4) Муми-Троль очень любил дарить подарки. Как-то раз он показал Муми-маме две коробочки и сказал (а муми-тролли всегда говорят правду), что в одной из коробочек, или даже в обеих, лежат подарки. При этом если в коробочке №1 есть подарок, то надпись на ней истинная, если же нет, то ложная. А с коробочкой №2 все наоборот – если там есть подарок, то надпись ложная, а если нет, то истинная.

I	II
Подарки в обеих коробочках	Тут нет подарка

Муми-мама могла взять только одну коробочку. Помогите ей забрать коробочку с подарком.

5) Даны числа, записанные **вавилонской клинописью**. Вавилонский (аккадский) язык, относящийся к афразийским языкам, использовался в Месопотамии с 19 века до н.э. до начала н.э.

40	71	62
386	132	654

1. Запиши цифрами:

а)	б)	в)
----	----	----

2. Запиши вавилонской клинописью: 382; 193; 610.

б) Буратино, Пьеро и Артемон покрасили забор вокруг домика Мальвины. Сначала Буратино работал столько времени, сколько потребовалось бы Пьеро с Артемоном, чтобы покрасить половину забора, затем Пьеро работал столько времени, сколько потребовалось бы Буратино с Артемоном, чтобы покрасить половину забора, закончил работу Артемон за столько времени, сколько потребовалось бы Буратино с Пьеро, чтобы покрасить половину забора. Во сколько раз они покрасили бы забор быстрее, если бы работали все трое вместе?

Олимпиада по математике, логике и лингвистике. 2011 год

1) Циферблат часов разбился на четыре части. Да так, что числа на каждом куске в сумме дают двадцать. Попробуй определить, как треснул циферблат. Циферблат стандартный со стандартными римскими цифрами.

2) Прямоугольник ABCD разделен на 4 прямоугольника. Известны периметры трех из них – 6 см, 6 см, 10 см. Найди периметр ABCD.

3) На координатной плоскости закрась множество точек, координаты которых удовлетворяют трем условиям:

$$y \leq 3, \quad 2 \leq |x| \leq 4, \quad y - x \geq 0$$

4) Рики и Мики – неотличимые близнецы. Рики по понедельникам, вторникам и средам лжет, а в остальные дни говорит правду, а Мики лжет по четвергам, пятницам и субботам, а в остальные дни говорит правду. Поговаривали, что есть еще и третий брат-близнец Лики, но так ли это, никто не знал. Как-то раз Алиса встретила одного из братьев в лесу (Алиса, конечно, не знала, кого именно, да и какой был день недели, она не помнила.).

«Я Рики. Сегодня понедельник. Бывают дни, когда Лики говорит правду», – прокричал он на бегу и скрылся. На следующий день Алиса встретила двух братьев. Они сказали следующее:

Первый: «Я Лики». «Сегодня понедельник или среда».

Второй: «Лики существует».

Что можно с уверенностью сказать на основании всех этих утверждений?

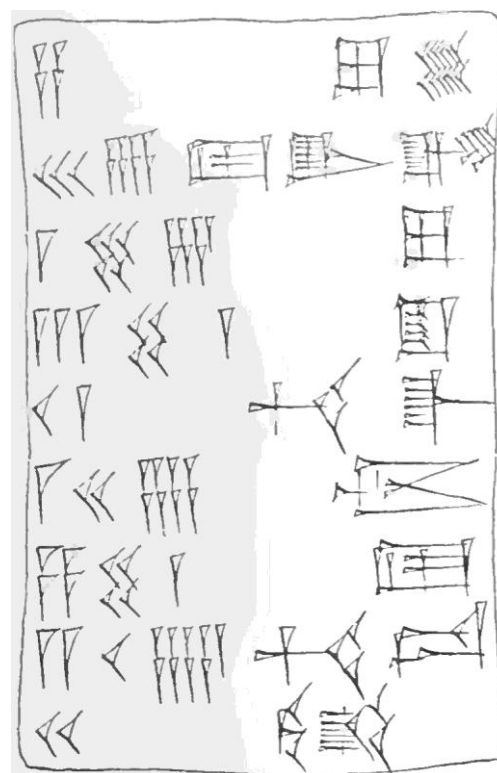
5) Дано изображение таблички с шумерскими клинописными знаками (ок. 2000 г. до н. э.), на которой записано количество мелкого скота разных видов. На этой табличке перечислены (в изменённом порядке):

- 4 откормленных барана,
- 11 козлов,
- 20 козлят,
- 88 коз,
- 139 молодых козлов,
- 281 ягнёнок.

Кроме того, здесь упоминаются ещё три вида животных: бараны, овцы и ягнята, предназначенные для гадания.

Задание.

Сколько (а) баранов, (б) овец и (в) ягнят, предназначенных для гадания, упомянуто на этой табличке?



б) Пьеро и Буратино согласились покрасить забор вокруг домика Мальвины. Мальвина обещала им по шоколадке за каждые 10 минут работы. Буратино красит в 3 раза быстрее, чем Пьеро. Что выгоднее для Мальвины – чтобы мальчики красили забор одновременно или чтобы сначала половину забора покрасил Буратино, а потом половину покрасил Пьеро? Во сколько раз больше шоколадок придется отдать Мальвине за менее выгодный вариант?

Олимпиада по математике, логике и лингвистике. 2011 год

1) Циферблат часов разбился на четыре части. Да так, что числа на каждом куске в сумме дают двадцать. Попробуй определить, как треснул циферблат. Циферблат стандартный со стандартными римскими цифрами.

2) На координатной плоскости закрась множество точек, координаты которых удовлетворяют трем условиям: $|y| \leq |x|$, $y + 3|x| \leq 8$, $x^2 \leq 9$.

3) На одном судебном процессе было трое подсудимых.

К сожалению, протокол заседания велся очень плохо, и у нас есть только отрывочные сведения об этом деле:

1. Только один из троих был виновным.
2. Первый подсудимый обвинял одного из двух оставшихся.
3. Второй подсудимый признал себя виновным.
4. Третий подсудимый либо признал виновным себя, либо сказал, что виновен второй подсудимый.
5. Все подсудимые знали, кто виновен.
6. Виновный лгал.
7. О невиновных известно, что либо кто-то один из них сказал правду, либо они оба дали правдивые показания.

Кто был виновен?

4) На окружности отмечена точка А. Найди геометрическое место точек Х, делящих хорды с концом А на 2 равные части. Приведи доказательство.

5) В Эфиопии для исчисления времени используется традиционный календарь, который делит год на тринадцать месяцев. Их числа не совпадают с числами европейского (григорианского) календаря.

Когда Сюзанна была в Эфиопии, она купила настенный календарь, в котором каждый день был обозначен двумя числами – согласно эфиопскому и согласно григорианскому календарю. Ниже приведены обозначения некоторых дней в этом календаре (в эфиопской графике указаны числа эфиопского месяца тахсас, арабскими цифрами – соответствующие им числа месяца декабря):

\bar{g} / 11	\bar{z} / 15	$\bar{1}$ / 19	$\bar{x} \bar{d}$ / 30
\bar{r} / 12	\bar{h} / 18	$\bar{1} \bar{r}$ / 22	

Задание 1. Каким числам эфиопского месяца тахсас соответствуют приведённые числа декабря?

Задание 2. Рождество в Эфиопии празднуют в тот же день, что и в России, т.е. 7 января. Какому числу эфиопского месяца тахсас соответствует эта дата? Запиши её эфиопскими цифрами.

Задание 3. Исчисление годов по эфиопскому календарю также не совпадает с григорианским. В

декабре 2009 года эфиопы записывали текущий год как $\bar{x} \bar{r} \bar{e}$, в декабре 2007 года – как $\bar{x} \bar{r}$, а в

декабре 2003 года – как $\bar{1} \bar{h} \bar{r} \bar{z}$. Запиши эти числа арабскими цифрами.

б) Диалог двух математиков:

– У меня три сына. Произведение их возрастов равно 36. Если сложить те же три числа, то получится число, которое сегодня стоит на календаре.

Немного поразмыслив, второй математик заметил:

- Приведённых вами данных недостаточно для того, чтобы определить возраст Ваших детей.
 - Вы совершенно правы, коллега, – ответил первый математик. – Я забыл сказать, что когда родился младший сын, то два старших отправились сообщить приятную новость бабушке и дедушке.
 - Благодарю Вас! Вот теперь я могу найти возраст каждого из Ваших сыновей.
- Так сколько же лет каждому из сыновей?

Олимпиада по математике, логике и лингвистике. 2011 год

1) На координатной плоскости закрась множество точек, координаты которых удовлетворяют трем условиям: $|y| \leq |x|$, $y + 3|x| \leq 8$, $x^2 \leq 9$.

2) Когда Саша учился в третьем классе, он придумал такую задачу:

$A = B$, $B = \Phi$, $\Gamma \neq D$. Чему **не** может быть равно Э?

(А) Г; (Б) Е; (В) С; (Г) Щ; (Д) Ю.

3) Двух мудрецов предупредили, что завтра их поставят друг напротив друга и каждому на лоб приклеят бумажку с цифрой 1 или 2 (цифры могут быть одинаковыми). Каждый из них должен будет посмотреть на второго и письменно предположить, какая цифра находится на его собственном лбу. Как действовать мудрецам, чтобы хотя бы один из них заведомо «угадал» свою цифру? (Во время испытания нельзя разговаривать, подавать знаки и т.д.)

4) Внутри данного треугольника ABC построй такую точку O, чтобы площади треугольников AOB, BOC, COA относились как 1 : 2 : 3. Опиши построение и докажи, что точка O – искомая.

5) Даны словосочетания на русском воровском жаргоне и их перевод на русский язык в перепутанном порядке:

марлик сизюм, вондермар дивер, дивермар шондера, сизюммар пено, шондермар сизюм, вондермар шондера, марлик пено, дивермар вондера, пеномар шондера

15 коп., 17 коп., 56 коп., 67 коп., 75 коп., 86 коп., 89 коп., 96 коп., 98 коп.

Задание 1. Установи правильные переводы.

Задание 2. Переведи на русский язык: марлик дивер, сизюммар, пеномар вондера.

Задание 3. Запиши на воровском жаргоне: 16 коп., 57 коп., 99 коп.

6) Рассмотрим шахматные доски со сторонами 2×2 , 3×3 , ..., 8×8 . Требуется провести ладью из левого нижнего угла в правый верхний. Двигаться можно только вверх и вправо, не заходя при этом на клетки главной диагонали и ниже нее. (Ладья оказывается на главной диагонали только в начальный и в конечный моменты времени.) Сколько у ладьи существует таких маршрутов? Попробуй найти красивый способ подсчета количества вариантов.

7) Кто не является персонажем книг знаменитого русского писателя Владимира Набокова?

(А) Вивиан Дамор Блок; (Б) барон Клим Авидов; (В) Дориан Вивалкомб; (Г) адмирал Иван Бовк; (Д) Блавдак Виномори.

