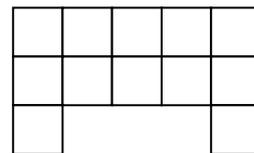


Фамилия, имя _____ Школа _____

1) Раздели фигурку на три одинаковые части



2)

$$\triangle + 5 = \square$$

$$\square - 2 = \star$$

$$9 - \star = 5$$

$$\star + \triangle + \square =$$

3) В одной коробочке лежит шоколадка, в другой торт, а ещё в одной пакет сока. На всех коробочках написана неправда.

Подпиши, что где лежит.

Коробочка № 1

Коробочка № 2

Коробочка № 3

Тут лежит торт

Тут нет торта

Тут лежит
пакет сока

4) Из палочек сложен пример.

Переложи 1 палочку, чтобы исправить ошибку.

Ответ:

1 способ

$$9 + 5 = 9$$

2 способ

$$9 + 5 = 9$$

5) Во дворе гуляли 10 детей. Потом 2 девочки и 4 мальчика ушли домой. После этого мальчиков и девочек стало поровну. Сколько было мальчиков в начале?

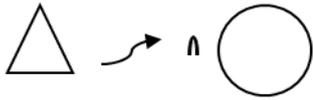
Решение.....

.....

.....

Ответ.....

6) Андрюша придумал шифр и им записал:



Собака плывет в пруду



Утка плывет за рыбой



Утка ищет утят

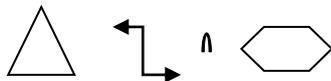
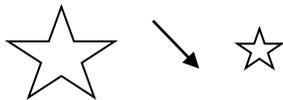


Утки спят



Котенок играет с утенком во дворе

Расшифруй:



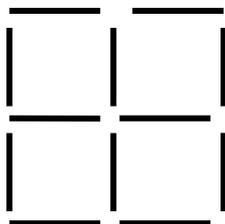
Зашифруй Андрюшиным шифром:

Рыбы плывут

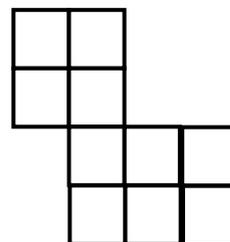
Щенки играют за прудом

Олимпиада по математике, логике и лингвистике. 2012 год

1) Переложи 3 палочки, чтобы получилось 3 одинаковых квадрата.



2) Разрежь фигурку на 2 одинаковые части и сложи из них прямоугольник.



3) Реши числовой ребус: $pp + pp = ура$

Одинаковыми буквами зашифрованы одинаковые цифры, разными – разные.

4) Сейчас Мише и Пете вместе 10 лет. Через 3 года Миша будет старше Пети на 2 года. Сколько лет будет Мише через 3 года?

5) У Миши, Васи и Феди живут кошка, попугай и собака. Один из друзей занимается футболом, другой боксом, а третий лыжами. Кошка живёт у Миши, Вася не любит птиц, у лыжника нет собаки, попугай живёт у футболиста. Напиши, каким спортом занимается каждый мальчик, и кто у него живёт.

6) У Гриши живут попугаи, черепаха, кошка и собака.

Черепаха весит столько же, сколько **2 попугая**,
собака столько же, сколько **кошка с черепахой**,
кошку уравнивают **черепаха с попугаем**.

Сколько попугаев уравнивают собаку, если все попугаи весят одинаково?

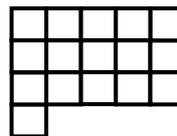
7) Слова МУЛ, РАК, МАТ (в перепутанном порядке) зашифровали знаками:

⌘Ω△ ♯Φ¶ ♯ΩΔ

Как зашифровать слово МУРКА?

Олимпиада по математике, логике и лингвистике. 2012 год

- 1) Раздели фигурку на четыре равные части и сложи из них прямоугольник (рассмотри разные варианты).



- 2) Между некоторыми из цифр 9 8 7 6 5 4 3 2 1 вставь знак «+» так, чтобы получилось 99.
- 3) Барбос за 1 час пробегает 20 км, а Кузя за полчаса 12 км. Как-то раз они выбежали из дома и побежали в противоположные стороны. Какое расстояние будет между ними через 15 минут?
- 4) Кате и Лене подарили одинаковые коробки конфет. Катя съела треть коробки и ещё 1 конфету, а Лена съела половину всех конфет, кроме одной конфеты. Оказалось, что девочки съели конфет поровну. Сколько конфет было в каждой коробке?
- 5) У Малыша часы уходят вперед на одну минуту за час, а у Карлсона отстают каждый час на две минуты. В понедельник в полдень они поставили на своих часах точное время. Когда время на их часах будет отличаться ровно на 1 час?
- 6) Про жителей некоторой планеты известно:

Когда Вася в хорошем настроении, он всегда поет.

Когда нет дождя, Оля всегда гуляет.

Когда мама печет пирог, папа играет в шахматы.

Дождь бывает только по пятницам и средам.

Когда Оля гуляет, у Васи всегда хорошее настроение.

Когда Вася поет, мама печет пирог.

Сегодня суббота.

Будет ли папа играть в шахматы послезавтра?

- 7) Зашифрованы слова НАВЕС, СОСНА, ОСИНА, КАТЕР (в перепутанном порядке):

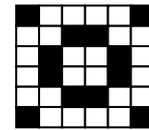
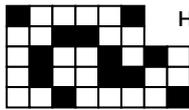
$\Delta \xi \Delta + \text{Б}$ $\xi \Delta / + \text{Б}$ ☀ $\text{Б} \approx \square \vee$ $+ \text{Б} \triangle \square \Delta$

Расшифруй слова: $\approx / + \text{Б}$ ☀ $\vee \xi \approx$ $\text{Б} + \text{Б} + \text{Б} \Delta$

Придумай и зашифруй этим шифром свои 2 слова.

Олимпиада по математике, логике и лингвистике. 2012 год

1) Разрежь фигуру на две части и сложи из них такой квадрат:



2) В примере $ТОК + КОТ = 545$ разными буквами обозначены разные цифры.

Вычислите $ТОК - КОТ = ?$

3) В магазине продаются трехколесные и двухколесные велосипеды. Всего у них 100 рулей и 247 колес. Сколько двухколесных велосипедов в магазине?

4) Как известно, Королева Червей не могла испечь Королю Червей кренделей, потому что у нее украли масло, яйца и молоко. Вскоре припасы были найдены в домике, где жили Мартовский Заяц, Болванщик и Соня. Все трое были взяты под стражу и дали на суде следующие показания:

Мартовский Заяц: «Масло украл Болванщик».

Болванщик: «Яйца украла Соня».

Соня: «Я украла молоко».

В ходе судебного разбирательства выяснилось, что тот, кто украл масло, говорил правду, а тот, кто украл яйца, лгал. Кроме того стало известно, что каждый из подсудимых украл ровно один продукт из перечисленных. Кто что украл?

5) Три школьных товарища купили 14 пирожков, причем Коля купил в 2 раза меньше Вити, а Женя больше Коли, но меньше Вити. Сколько пирожков купил каждый из товарищей?



6) Зашифровано несколько слов в перепутанном порядке.

ВОРОНА, ВОРОТА, КОРОНА, КОРОВА, КОЗА, КАНАВА, РОТ, ВОР

Расшифруй все слова.

Какие слова зашифрованы тут?



Сможешь ли ты записать этим шифром слова: КОРТ, РУКА?

7) На столе стоят три блюда. На двух лежит по 2 сливы, а на третьем 3. Аня и Ваня играют в такую игру: за один ход можно взять либо все сливы с одного блюда, либо одинаковое количество слив с двух блюдец, но так, чтобы на каждом осталась хотя бы 1 слива. Выигрывает тот, кто заберет последнюю сливу. Кто выигрывает при правильной игре, и какова стратегия?

Олимпиада по математике, логике и лингвистике. 2012 год

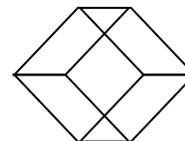
1) Расшифруйте равенство $** + *** = ****$, если сумма и слагаемые — палиндромы: они одинаковы при чтении справа налево и слева направо.

2) Из 36 палочек построили треугольники, квадраты и домики. Сколько фигур каждого вида?



Всего 10 фигур.

3) Проведите, не отрывая карандаша от бумаги, одну непрерывную линию, которая пересекла бы по одному разу все 16 отрезков, из которых составлена фигура.



4) У двух рыбаков спросили: «Сколько рыбы в ваших корзинах?» «В моей корзине половина числа рыб, находящихся в корзине у него, да ещё 10», — ответил первый. «А у меня в корзине столько рыб, сколько у него, да ещё 20», — сказал второй. Сколько же рыб у первого, а сколько у второго?

5) Паша задал папе логическую задачу.

Он взял три коробочки, в одну положил шоколадку, в другую камушек, а третью оставил пустой.

Папе он объяснил, что если в коробочке шоколадка, то надпись на ней истинная, если камушек — ложная, а если коробочка пустая, то про надпись на ней ничего неизвестно.

Коробочка № 1

Шоколадка в
коробочке № 2

Коробочка № 2

Тут лежит камушек

Коробочка № 3

Камушек в
коробочке № 1

Что в какой коробочке?

6) У жителей острова Суматра, говорящих на языке минангкабау, популярны особые "шуточные языки", слова которых получаются из обычных слов по специальным правилам.

Даны слова на "стандартном" минангкабау и их соответствия в одном из "шуточных языков" — сорба:

Задание 1. Определите, как выглядят на сорба следующие слова языка минангкабау: ampek "сто", baso "язык", limrik-limrik "прилипший", makan "есть", marokok "курение", gansak "приятный". Поясните Ваше решение.

Задание 2. Как Вы считаете, обозначает ли в языке минангкабау буквосочетание ng единый звук или сочетание из двух звуков?

минангкабау	сорба	перевод
raso	sora	чувство, ощущение
rokok	koro	сигарета
rayo	yora	праздновать
susu	sursu	молоко
lamo	morla	долгое время
minum	nurmi	пить
mintak	tarmin	просьба
cubadak	darcuba	джекфрут*
mangecek	cermange	беседовать
bakilek	lerbaki	молния
pitih	tirpi	деньги
manangih	ngirmanana	кричать
urang	raru	человек
apa	para	отец
iko	kori	этот
maha-maha	harma-harma	дорогой

*Джекфрут — растение семейства тутовых со съедобными плодами.

7) На столе стоят три блюда. На каждом лежит по 3 сливы. Аня и Ваня играют в такую игру: за один ход можно взять либо все сливы с одного блюда, либо одинаковое количество слив с двух блюд, но так, чтобы на каждом осталась хотя бы 1 слива. Выигрывает тот, кто заберёт последнюю сливу. Кто выигрывает при правильной игре, и какова стратегия?

Олимпиада по математике, логике и лингвистике. 2011 год

- 1) К тупоугольному треугольнику пристроили равнобедренный треугольник так, что получился новый треугольник. Сколькими способами это можно сделать? Нарисуй все возможные способы.
- 2) Могут ли три человека, имея один двухместный мотоцикл, преодолеть расстояние 60 км за три часа? Скорость пешехода равна 5 км/ч, скорость мотоцикла (с пассажиром или без) — 50 км/ч.
- 3) В комнате были табуретки на четырех и трех ножках и несколько детей. Когда все дети сели на табуретки, то свободных мест не осталось, а общее количество ног и ножек оказалось равным 39. Сколько детей было в комнате?
- 4) Из двадцати мальчиков шестого класса у четырнадцати — карие глаза, у пятнадцати — тёмные волосы. Семнадцать мальчиков весят больше 40 кг, а 18 мальчиков выше 1 м 60 см. Каково наименьшее количество мальчиков, обладающих всеми перечисленными признаками?
- 5) При исследовании джунглей трое ученых были пойманы племенем каннибалов. Им предоставили шанс сохранить свои жизни: они были привязаны так, что ученый А мог видеть обоих других, В мог видеть только С, а С не видел никого. Им показали пять перьев, среди которых имелись три черных и два белых. Ученым завязали глаза, и каждому из них в волосы воткнули одно из перьев. Потом им развязали глаза и попросили определить цвет пера на своей голове. Если бы хоть один из них ответил правильно, то все трое были бы освобождены. Время идет... Ни А, ни В не могут назвать свой цвет... Вдруг ученый С, который не мог никого видеть, правильно назвал цвет своего собственного пера. Какие мысли предшествовали его ответу?

6) Даны числа и их обозначения на языке йоруба*:

16	<i>érindińlógun</i>	105	<i>ogóòrunóléárùn</i>
27	<i>étàdińlògbòn</i>	62	<i>goóòtaólééjì</i>
43	<i>logójíóléétà</i>	21	<i>lógunólékon</i>
99	<i>kondińogóòrun</i>	76	<i>érindińòrìn</i>
35	<i>árùńdińlogójì</i>		

Задание. Запишите на йоруба: 17; 34; 58; 101.

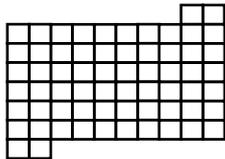
* Язык йоруба относится к нигеро-конголезским языкам. На нём говорит более 30 миллионов человек в Нигерии, Бенине и Того.

7) На столе стоят три блюда. На каждом лежит по 6 слив. Аня и Ваня играют в такую игру: за один ход можно взять либо все сливы с одного блюда, либо одинаковое количество слив с двух блюд, но так, чтобы на каждом осталась хотя бы 1 слива. Выигрывает тот, кто заберёт последнюю сливу.

Кто выигрывает при правильной игре, и какова стратегия?

Олимпиада по математике, логике и лингвистике. 2011 год

1) Разрежь эту фигуру на 2 части и сложи из них квадрат



2) 3 семьи мышек по 4 мышки в каждой за 8 часов съели 200 голов сыра. Сколько крысиных семей по 6 крыс в каждой уничтожат 150 таких же голов сыра за 2 часа, если они поедают сыр в 2 раза быстрее мышей?

3) Как известно, когда Королева Червей наконец напекла Королю Червей кренделей, их немедленно украли. В ходе судебного разбирательства выяснилось, что в краже кренделей виновен кто-то один: либо Грифон, либо Черепаха Квази (но не оба). Свидетели обрушили на суд поток различных показаний.

- Грифон не крал крендели, - заявила Герцогиня.
- Зато ему случалось красть другие вещи, - возразила кухарка.
- Черепаха Квази никогда ничего не крал, - сказал Чеширский Кот.
- Чеширскому Коту случалось красть вещи, - заявила Гусеница.
- Кухарка и Чеширский Кот говорят правду, - сказал Мартовский Заяц.
- Кухарка и Гусеница говорят правду, - утверждала Соня.
- Либо Чеширский Кот, либо Гусеница говорит правду, а может быть, правду говорят оба, - высказал свое мнение Болванщик.
- Либо Мартовский Заяц, либо Соня говорит правду, а может быть, правду говорят оба, - сказал Ящерка Билль.
- Кухарка и Болванщик говорят правду, - поведал суду Валет Червей.
- Ящерка Билль говорит правду, а Валет Червей лжет, - утверждал Белый Кролик.

Позже стало известно, что Белый Кролик и Герцогиня дали показания, которые либо оба истинны, либо оба ложны. Кто украл крендели?

4) На окружности отмечено 2012 черных точек и одна красная точка. Каких многоугольников больше - тех, у которых все вершины черные, или тех, у которых есть красная вершина?

5) Наблюдательная девочка Катя пришла в гости к умному мальчику Пете и заметила, что если из двузначного номера ее дома вычесть число, образующееся после перестановки его цифр, то получится как раз Петин номер дома. Здорово, сказал умный Петя, тогда я знаю, какой у тебя номер дома! Какие номера домов у Кати и Пети?

6) Даны четырехзначные числа, записанные с помощью шифра, предложенного в 1539 г. голландским ученым Иоганном Неймегенским (Яном Бронкхорстом, 1494-1570):

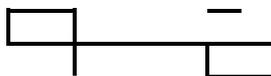


Даны эти же числа в перепутанном порядке: 1368, 1410, 4173, 5750.

Задание 1. Установите правильные соответствия.

Задание 2. Запишите по этой системе: 7942.

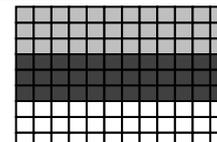
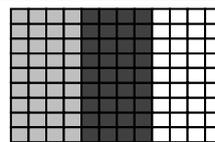
Задание 3. Запишите цифрами:



7) Тофсла и Вифсла разделили круглый блин двумя перпендикулярными разрезами на 4 части. Тофсле достались самая большая и самая маленькая части, а Вифсле две оставшиеся. Кому досталось больше? Обоснуй свой ответ.

Олимпиада по математике, логике и лингвистике. 2011 год

1) Два прямоугольника раскрашены в 3 цвета. Разрежь один из прямоугольников на 4 части и сложи из них другой прямоугольник.



2) 16 леденцов стоят столько же рублей, сколько леденцов можно купить на 1 рубль. Сколько стоит 1 леденец?

3) На одной из клеток шахматной доски мелом написали +1, а во всех остальных клетках : -1. За один ход Вася меняет на одной любой вертикали или на одной любой горизонтали все числа на противоположные. Смогут ли Вася получить +1 во всех клетках? Если да, то за какое наименьшее количество ходов, если нет, то почему?

4) Даны арифметические примеры, записанные с помощью символов, придуманных в середине 1990-х годов эскимосскими школьниками (в настоящее время эта система записи нередко применяется в школьном обучении на Аляске):

$$\bar{W} + \nabla = \bar{\Gamma}$$

$$\bar{W} - \nabla = \bar{\Xi}$$

$$\vee + \nabla = \bar{\Gamma}$$

$$\vee + \nabla = \vee$$

$$\nabla \times \bar{\Gamma} = \bar{\Xi}$$

$$\bar{W} \times \nabla = \nabla \nabla$$

$$\bar{\Xi} + \bar{\Gamma} = \nabla \nabla$$

Задание 1. Решите примеры и запишите ответы на них с помощью эскимосских символов для чисел:

$$\bar{\Gamma} \bar{\Xi} : \nabla =$$

$$\bar{\Gamma} \bar{\Xi} \times \bar{\Gamma} =$$

$$\nabla \bar{W} + \nabla \bar{W} =$$

$$\nabla : \nabla =$$

Задание 2. Запишите примеры из задания 1 и ответы на них арабскими цифрами.

5) Как известно, все жители острова Сновидений делятся на две категории: они бывают дневного и ночного типа. Все то, во что верит островитянин дневного типа во время своего бодрствования, является истинным, а все то, о чем он думает, пока спит, оказывается ложным. Обитатель же острова, относящийся к ночному типу, представляет собой полную его противоположность: все то, в чем он убежден, пока спит, является истинным, а все то, во что он верит во время своего бодрствования, оказывается ложным.

Однажды Шалтай-Болтай предложил Алисе следующую задачу об этом острове:

«Один островитянин в свое время полагал, будто он принадлежит к дневному типу и бодрствует. Кто он на самом деле?»

Алиса ответила: «По-моему, этих сведений явно недостаточно». Затем она задала странный вопрос:

«Если бы ты мне сообщил, к какому типу он принадлежит, было бы у меня достаточно информации, чтобы узнать, спал он или бодрствовал в тот момент?»

Шалтай-Болтай ответил ей правду (то есть ответил «да» или «нет»), и Алиса сумела решить задачу.

К какому типу относился островитянин и спал он в то время или бодрствовал?

6) Два параллелограмма ABCD и AMNK расположены так, что точка M лежит на стороне BC, а точка D – на стороне NK. Докажите, что площади параллелограммов равны.

7) Есть 50 красных и 50 синих бумажек и две шапки. Ведущий стоит с закрытыми глазами, игрок рассовывает бумажки в шапки. Потом ведущий из одной (какую выберет — произвольно) шапки достает случайную бумажку. Если она синяя — выиграл ведущий, если красная — игрок. Как нужно игроку разложить эти 100 бумажек, чтобы сделать максимальными свои шансы на победу?

8) Есть колония Бактерий. В ней поселяется Вирус. Каждую секунду Вирус пожирает одну бактерию и тут же делится на два себе подобных. Бактерии питаются всем подряд (но не бактериями и не вирусами) и тоже каждую секунду делятся пополам. Съест ли Вирус все Бактерии?