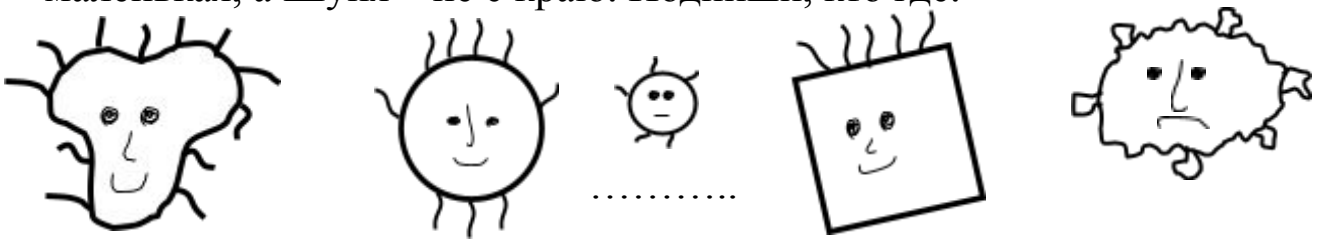
XXVIII олимпиада по математике, логике и лингвистике. 1 класс, 2024 год

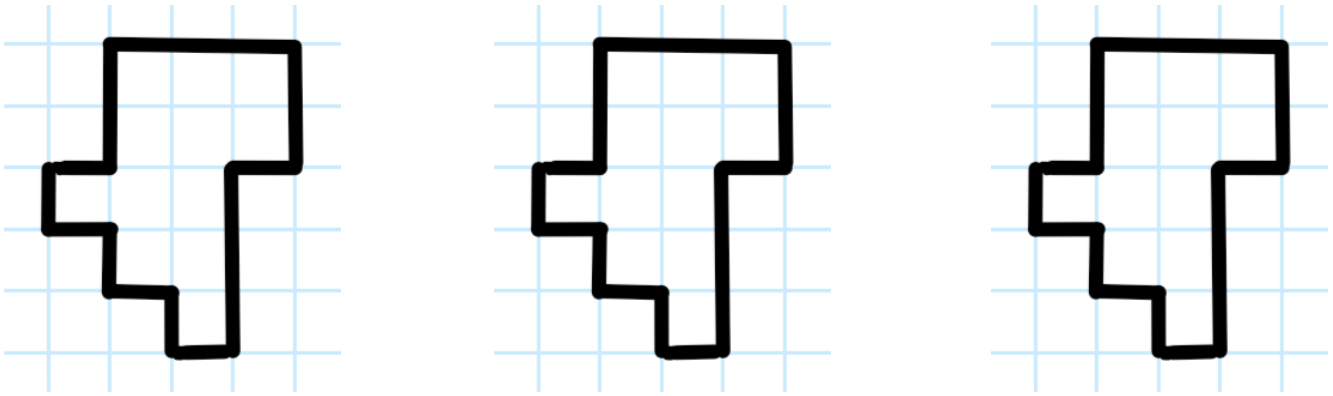
Фамилия, имя _____ *Школа* _____

1. На рисунке букашки – Куня, Луня, Чуня, Шуня и Буня.
   Луня – круглая, Чуня – рядом с квадратной букашкой, Буня – самая маленькая, а Шуня – не с краю. Подпиши, кто где.



…… …… …… ……

2. Раздели фигурку на 3 части разной формы, но одинаковые по количеству клеточек. Линии разрезов должны идти по сторонам клеточек.
   Разное расположение одинаковых фигурок не считается новым способом.



3. Таня разрезала две одинаковые ленточки длиной 50 см на кусочки по 10 см каждый. Сколько разрезов сделала Таня?

Ответ:_____

4. У Пети был поезд с разноцветными вагончиками. Половина всех вагончиков – зеленые, треть оставшихся – красные. А остальные – синие. Сколько всего вагончиков в поезде, если синих – 4?

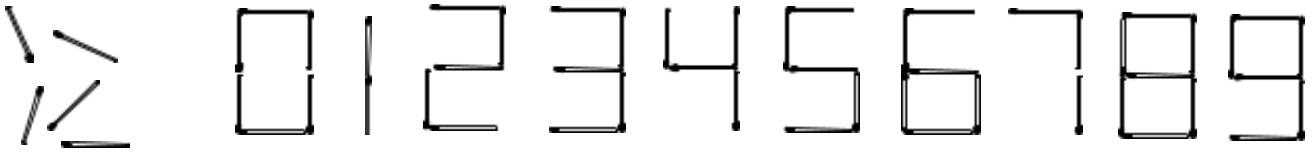
Ответ:_____

5. Катя зашифровала предложения. Заполни пропуски.

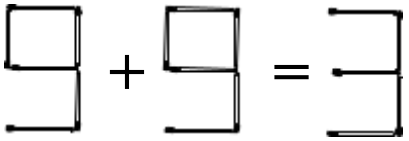
Дядя ругает курицу	
Котёнок стоит на столе	
Девочка бежит к коту	
Петух летит к гусыне	
Кот сидит на петухе	
Гусь летит над кошкой	
Тётя бежит к мальчику	

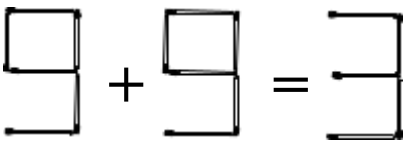
6. У дракона Гоши голов меньше, чем у дракона Коши, а у дракона Тотоши голов столько, сколько у Гоши и Коши вместе. Сколько голов может быть у Коши, если у них троих вместе 10 голов?

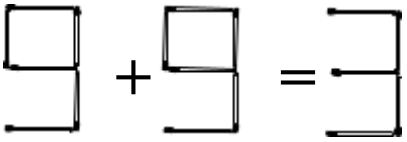
7. Володя складывает из спичек такие цифры:



Переложи две спички так, чтобы равенство стало верным. Придумай три способа.



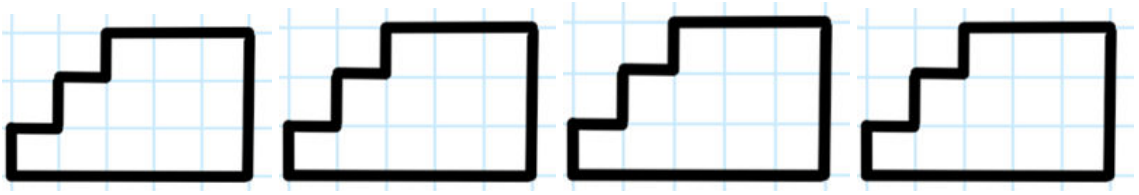




XXVIII олимпиада по математике, логике и лингвистике. 2 класс, 2024 год

Фамилия, имя _____ *Школа* _____

1. Раздели фигурку на 3 части разной формы, но одинаковой площади. Линии разрезов должны идти по сторонам клеточек.
   Разное расположение одинаковых фигурок не считается новым способом.



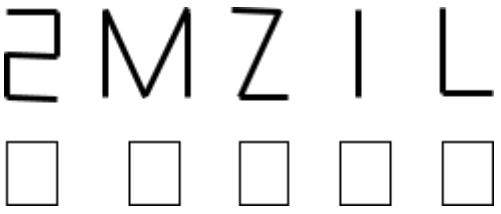
2. Петя и Саша строили башни из кубиков. Сначала в Петиной башне было в 3 раза больше кубиков, чем в Сашиной. Потом Петя добавил еще 5 кубиков, а Саша – 9 кубиков, и башни оказались одинаковыми. Сколько кубиков стало в каждой башне?

Ответ:_____

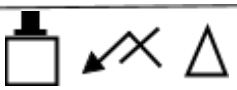
3. 1) Кикимора печет плюшки всегда, когда у нее хорошее настроение.
   2) Вчера леший громко пел.
   3) У Кикиморы плохое настроение, только когда идет дождь.
   4) В дождь леший никогда не поет.
   Пекла ли вчера Кикимора плюшки?

Поясни свой ответ.

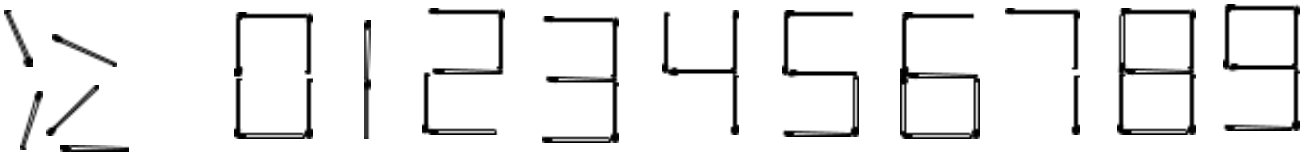
4. Даны в произвольном порядке цифры от 1 до 5, записанные письменностью языка мундари (одного из языков Индии). Впиши в окошки, какую цифру обозначает каждый знак. Кратко поясни своё решение.



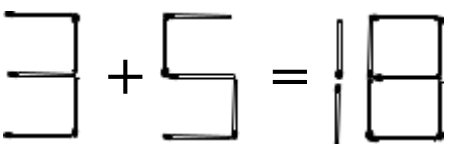
5. Света придумала шифр и написала предложения. Заполни пропуски.

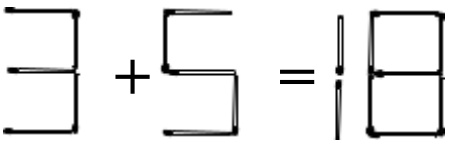
Девочка боится слониху	
Мальчики кормили зайчиху	
Коровы не кормят девочку	
Слониха видит мальчика	
Девочка кормит зайчиху	
Мальчик видел корову	
Бык не боялся зайца	
	

6. Володя складывает из спичек такие цифры:



Переложи две спички так, чтобы равенство стало верным. Придумай два способа.





7. Четыре обезьянки собирали бананы. Первая принесла половину от того, что принесла вторая, вторая – половину от того, что принесла третья. И так далее. Одна из обезьянок принесла 4 банана. Сколько всего бананов они могли собрать? Рассмотри все возможные варианты.

XXVШ олимпиада по математике, логике и лингвистике. 3 класс, 2024 год

1. У Павла есть бумажная лента с цифрами 7 8 3 6 1 2.
   Павел хочет разрезать ленту на 4 части так, чтобы в каждой части была хотя бы одна цифра, а сумма четырех чисел, написанных на частях, была как можно больше. Какая наибольшая сумма может получиться?

2. Из клетчатого квадрата 5x5 вырезали центральный квадратик 1x1. Разрежь оставшуюся фигуру на 6 равных (и по форме, и по площади) фигур. Придумай один способ.

3. Лена, Катя, Соня и Аня шли за грибами по узкой лесной тропинке.
   Прически у всех четырех девочек были разные. Соня шла последней. Аня шла за девочкой с косичками, перед Леной шла только девочка с хвостиком. Как зовут девочку с косичками, и кто шел первым?

4. На девяти карточках написаны числа от 1 до 9 (каждое – по одному разу). Эти карточки выложили в ряд так, что нет трёх подряд лежащих карточек, на которых числа идут по возрастанию, а также нет трёх подряд лежащих карточек, на которых числа идут по убыванию. Затем три карточки перевернули числом вниз, как показано на рисунке. Какие числа на них написаны?

5. Даны (в упрощённой записи) числительные языка дзуун (Западная Африка):

   3 – zhiigi
   84 – cɛɛn ko naalen
   85 – cɛɛn ko nun
   162 – cɛɛn fii ko fii

   Задание 1. Запиши цифрами:
   naalen
   cɛɛn fii

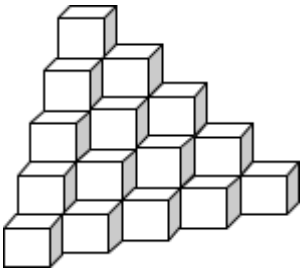
   Задание 2. Запиши на языке дзуун: 2, 403.

6. Забывчивый Сева задумал натуральное число. Затем он либо прибавил к нему 2, либо вычел 2, он не помнит. Потом Сева умножил результат то ли на 3, то ли на 5, то ли на 11. А потом прибавил 901 и получил 1000. Какое число мог задумать Сева? Найди все возможные варианты.

7. На лужайке росли 35 жёлтых и белых одуванчиков. После того как восемь белых облетели, а два жёлтых побелели, жёлтых одуванчиков стало вдвое больше, чем белых. Сколько белых и сколько жёлтых одуванчиков росло на лужайке сначала?

XXVIII олимпиада по математике, логике и лингвистике. 4 класс, 2024 год

1. Антон построил на столе башню из кубиков одинакового размера, как показано на рисунке. Каждый кубик стоит ровно на кубике под ним. Из какого количества кубиков построена эта башня?



2. На одной планете есть два острова – Лун и Сун. Их обитатели – лунята и сунята – часто ходят друг к другу в гости. При этом лунята всегда лгут, а сунята всегда говорят правду. Как-то раз кого-то из них спросили: «Ты тут живешь?» – «Нет, я в гостях», – был ответ. На каком острове они разговаривали?

3. Бельчонок Биль нашел клад с орешками. Сперва он съел 10 орешков, потом четверть от оставшихся и еще три орешка, потом треть от оставшихся после этого, а затем последние 8 орешков. Сколько орешков он нашел?

4. Даны словосочетания на французском языке и их переводы на русский язык:

devant la porte "перед дверью"	avant le départ "перед отъездом"
devant le stade "перед стадионом"	devant le nez "перед носом"
avant l'aube "перед рассветом"	avant l'examen "перед экзаменом"
avant la noce "перед свадьбой"	devant l'arbre "перед деревом"

Заполни пропуски:

_____ la tour "перед башней"	_____ le miroir "перед зеркалом"
_____ le souper "перед ужином"	_____ l'orage "перед грозой"
	_____ l'olympiade "перед олимпиадой"

Кратко поясни свой ответ.

Знание французского языка для решения задачи НЕ НУЖНО.

5. Как-то субботним солнечным днем Винни-Пух встретил Пятачка.

– Привет, Пятачок! – закричал Пух, – я вчера сочинил столько пыхтелок! А Кристофер Робин заметил, что если к их числу прибавить (ой, или вычесть??) 3, а потом умножить что получится на 5… ой, или на 7?? или на 3???? Я не помню! Но точно помню, что если потом все это разделить на 2…. или на 6?? то выйдет ровно 75!

Сколько же пыхтелок мог сочинить Винни-Пух? Рассмотри все возможные случаи.

6. Закрась несколько клеток таблицы 6 × 6 так, чтобы в каждой строке было ровно три закрашенных клетки, а в каждом столбце – либо одна, либо четыре. Придумай один вариант.

XXVШ олимпиада по математике, логике и лингвистике. 5 класс, 2024 год

1. Проведи пять прямых так, чтобы они пересекались ровно в пяти точках.
   Достаточно привести 1 пример.

2. Муми-тролль, Снусмумрик, Тофсла и Вифсла вместе съели 118 пряников, причём каждый из них съел хотя бы один пряник. Муми-тролль съел больше всех; Снусмумрик и Тофсла вместе съели 77 пряников. Сколько пряников съел каждый?

3. Есть три коробочки. В одной из них спрятан подарок.

1 коробочка	*2 коробочка*	*3 коробочка*
Подарок во второй коробочке	**Подарок тут!**	**Тут нет подарка**

   Известно, что по крайней мере одна из надписей ложная и по крайней мере одна – правдивая. Где спрятан подарок?

4. У Васи 19 машинок – грузовики, легковые и фуры красного, синего и зеленого цвета. Вася утверждает, что у него нет трех машинок, одинаковых и по цвету, и по типу. Прав ли Вася? Обоснуй свой ответ.

5. Бобик может добежать до дома Шарика за 2 часа, а Шарик это расстояние пробегает за три часа. Однажды они побежали из своих домиков навстречу друг другу. Через сколько минут они встретятся?

6. Даны испанские имена (в принятой орфографии и в русской транскрипции) и их уменьшительные варианты, употребительные в некоторых странах Центральной Америки – Мексике, Никарагуа и других:

Alfonso [Альфóнсо] – Poncho	Horacio [Орáс̲йо] – Lacho
Alicia [Алúс̲йа] – Licha	Jacinto [Хас̲úнто] – Chinto
Esperanza [Эспера́нс̲а] – Lancha	Roberto [Робэ́рто] – Beto
Feliciano [Фэлис̲йа́но] – Chano	Rosendo [Росэ́ндо] – Chendo
Gregorio [Грэго́рйо] – Goyo	Victoria [Биктóрйа] – Toya

   Задание. Образуй уменьшительную форму от следующих испанских имён:

Albertina [Альбэрти́на]	Josefa [Хосэ́фа]
Dionisio [Дйони́сйо]	Lorenzo [Лорэ́нс̲о]
Domingo [Доми́нго]	Rosario [Роса́рйо]

   Кратко поясни свой ответ.

Примечание. *ch* читается примерно как русское *ч*, *y* – как *й*; знаком *с̲* в транскрипции обозначен особый испанский согласный, близкий к английскому *th* в слове *thing*.

XXVШ олимпиада по математике, логике и лингвистике. 6 класс, 2024 год

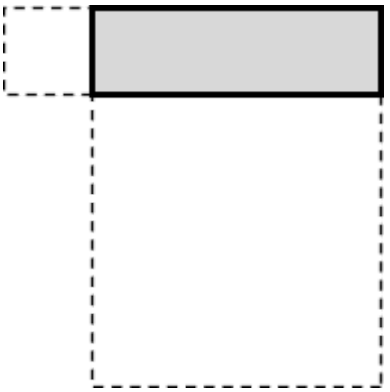
1. На столе лежат пятиугольники и шестиугольники. Всего у них ровно 68 вершин.
Сколько пятиугольников на столе? Если вариантов несколько, назови все.

2. В одном городе живут только рыцари и лжецы (рыцари всегда говорят правду, а лжецы всегда лгут). При этом члены одной семьи – или все рыцари, или все лжецы. Как-то раз жители этого города – мальчики Чэри, Пэри и Шэри – заявили:

Чэри: Шэри – лжец.
Пэри: моя сестра – лжец.
Шэри: хотя бы один из нас – рыцарь.

Что ты можешь сказать про эту троицу?

3. Дан прямоугольник, его площадь равна 13, а периметр – 20.
На двух соседних сторонах прямоугольника построены квадраты (смотри рисунок). Найди **сумму** площадей квадратов.
Не советуем искать длины сторон исходного прямоугольника!



4. Даны испанские слова и их переводы на русский язык: *sobresaliente* ‘отлично’, *bueno* ‘хорошо’, *regular* ‘стандартно’, *deficiente* ‘неудовлетворительно’, *muy* ‘очень’.
В некоторых школах Уругвая используется шкала из 11 оценок. Вот как выглядит эта шкала (все оценки, кроме первой и последней, заменены цифрами):

STE – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – RD

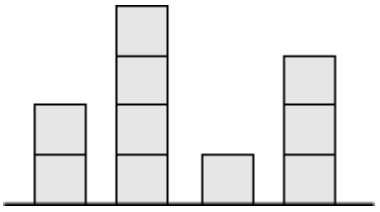
Даны пропущенные оценки в перепутанном порядке:

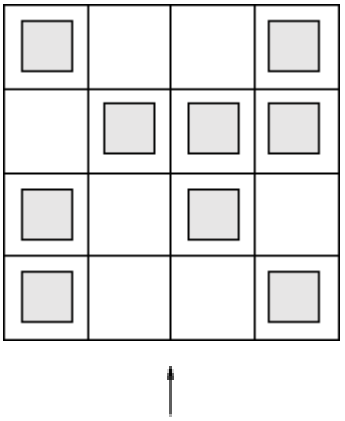
B, BMB, BR, MB, MBB, MBS, R, RB, SMB

1) Заполни пропуски 1–9. Кратко поясни свое решение.

2) В 1960-е годы в некоторых школах Уругвая использовалась шкала из 13 оценок, но в дальнейшем две соседние друг с другом оценки вышли из употребления. Напиши эти две оценки в правильном порядке.

5. На поле 4x4 Миша строил башенки из кубиков. На рисунке справа – вид сверху, а на рисунке слева – вид спереди.
Сколько кубиков мог использовать Миша?

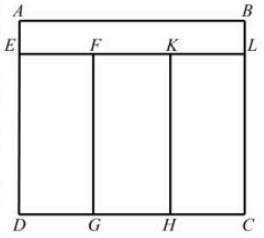




6. Винни-Пух и Пятачок были в гостях у Кролика, а потом решили навестить Ослика. Пятачок может добежать до домика Ослика за 20 минут, а Винни-Пух – дойти за 30 минут. Через сколько минут Пятачок догонит Винни-Пуха, если выйдет от Кролика на 5 минут позже?

XXVШ олимпиада по математике, логике и лингвистике. 7 класс, 2024 год

1. Прямоугольник ABCD со сторонами AB = 18 см, BC = 16 см разделили на четыре меньших прямоугольника с одинаковыми периметрами (см. рисунок). Найдите длины сторон остальных прямоугольников.



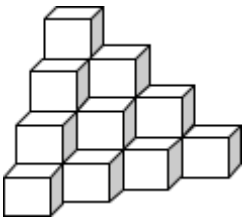
2. На завтрак Карлсон съел 40% торта, а Малыш съел 150 г. На обед фрекен Бок съела 30% остатка и ещё 120 г, а Матильда вылизала оставшиеся 90 г крошек от торта. Какой массы был торт изначально?

3. Интересный народ живет на карточном острове. Тот, у кого в кармане черная карта, – лжет, а у кого красная – говорит правду. Кроме того, все обитатели острова обожают варенье. Как-то раз кто-то из островитян украл клубничное варенье, и подозрение пало на Эди и Бони. Удалось выяснить, что если Эди не крал варенье, то у него в кармане красная карта, а если крал, то черная. С Бони все наоборот: если он не виновен, то у него в кармане черная карта, а если виновен, то красная.

На суде они заявили: Эди: *Ни я, ни Бони не крали никакого варенья!*
Бони: *Ни я, ни Эди не крали никакого варенья!*
Виновен ли кто-то из них, и если виновен, то кто?

4. У вождя племени тумба-юмба есть магический кристалл. Сила магии такого кристалла пропорциональна квадрату его массы. Однажды во время урагана кристалл разбился и уцелевшая часть потеряла 75% своей силы. Какая часть кристалла уцелела?

5. Башня построена из кубиков одинакового размера. Каждый кубик стоит ровно на кубике под ним. Из какого количества кубиков построена эта башня? А если бы в ней было 10 этажей? Сколько кубиков в двух нижних этажах такой башни, если в ней n этажей?



6. В записи трёх двузначных чисел нет нулей. Их сумма равна 40. Какой может стать их сумма, если цифры в каждом из этих чисел поменять местами?

7. Даны словосочетания на языке дабида* (в латинской транскрипции) и их переводы на русский язык:

michungwa isanu	5 апельсиновых деревьев
βaitalia mirongo ina na βadadu	43 итальянца
milamba mirongo isanu na iβi	52 баобаба
michungwa maghana aβi na idadu	203 апельсиновых дерева
machungwa maghana adadu mirongo isanu na arandadu	356 апельсинов
maembe maghana ana mirongo idadu na aβi	432 плода манго
βalisha maghana asanu mirongo iβi na βasanu	525 пастухов

Задание 1. Переведи на русский язык: miembe maghana ana mirongo ina na irandadu
βalisha maghana adadu na βaβi

Задание 2. Переведи на язык дабида: 24 апельсина, 666 итальянцев

Кратко поясни свое решение.

Примечание. β – особый согласный звук языка дабида.

XXVШ олимпиада по математике, логике и лингвистике. 8-11 классы, 2024 год

1. Треугольник DEC – равнобедренный с основанием CD. На прямой CE отмечена точка A так, что площади треугольников ADE и DEC равны. Найди величину угла ADC.

2. Шестнадцать мальчишек собрались на рыбалку. Известно, что каждый мальчишка, который надел сапоги, надел и кепку. Без сапог оказалось 10 мальчишек, а без кепки – трое. Каких мальчишек и на сколько больше: тех, кто был в кепке, но без сапог, или тех, кто надел сапоги?

3. Три человека, большая обезьяна и две маленьких обезьянки хотят переправиться через реку.
Только люди и большая обезьяна могут управлять лодкой. В любое время количество людей на каждом берегу реки должно быть больше или равно количеству обезьян на том же берегу (обезьяны без людей могут быть). Лодка рассчитана на двух пассажиров (обезьян или людей). Как им переправиться?

4. Имеется некоторое количество гирь, массы которых не превосходят 10 кг. При любом разбиении всех гирь на две кучки масса хотя бы одной из кучек не превосходит 10 кг. Найдите наибольшую возможную общую массу всех гирь.

5. Многие помнят историю Раймонда Смаллиана про короля, который выдавал своих дочерей замуж за узников темницы. Правда, только за тех, которым удавалось решить его хитрые задачи, менее сообразительные попадали в лапы тигра.

Как-то раз перед узником было три комнаты, в каждой из них могли находиться принцесса или тигр (причем могли везде быть тигры, а могли везде принцессы, или две принцессы и тигр, или одна… как повезет). На дверях комнат были таблички, написанные слугами короля – Дэном и Сэмом. Узник знал, что Дэн написал одну табличку и она правдивая, а Сэм –две и они обе ложны.

табличка на 1-й двери	табличка на 2-й двери	табличка на 3-й двери
Если в комнате тигр, то табличка на ее двери написана Сэмом	Тут тигр	Если во 2-й комнате тигр, то табличка на ее двери написана Дэном

Куда имеет смысл идти узнику, а куда идти не стоит?

6. Три ученика решили вместе 100 задач. При этом каждый из них решил 60 задач. Задачу, которую решили все трое, назовем легкой, а ту, которую решил только один, – трудной. На сколько больше трудных задач, чем легких?

7. Даны слова и словосочетания на языке катио* и их переводы на русский язык в перепутанном порядке:

1. ume	A. восемьдесят три
2. kakua ume audu khimare	B. одиннадцать
3. huwua ubea audu khimare	C. сорок четыре
4. huwua ume audu aba	D. рука
5. ubea	E. девятнадцать
6. kakua	F. человек
7. kakua aba audu ume	G. семь
8. huwua aba audu ume	H. три
9. huwua ubea	I. три руки
10. kakua ume	J. двадцать два
11. kakua khimare audu ubea	K. два
12. huwua	L. два человека

Задание. Установи правильные соответствия. Кратко поясни свое решение.
Указание. Ответ запиши в формате «1 – A, 2 – L, ...».
* Язык катúо относится к семье чокóи; на нём говорит около 15 тысяч человек в Колумбии и Панаме.