

Математическая абака.

Тема: Числа

(10 баллов)

Найдите наибольшее трехзначное число, все цифры в котором различны, а в его названии два из трех слов начинаются на одну букву.

(20 баллов)

Разбейте число 186 на три попарно различных натуральных слагаемых, сумма любых двух из которых делится на третье.

(30 баллов)

У каждого двузначного числа нашли произведение цифр, потом у каждого такого произведения подсчитали сумму цифр. Найдите наибольшее значение среди всех таких сумм.

(40 баллов)

Тоня загадала число больше 40 и меньше 90. Это простое число. Обе цифры этого числа тоже являются простыми числами. Если вычесть цифру единиц из цифры десятков, то получится число, не равное двум. Что за число загадала Тоня?

(50 баллов)

Даны 50 карточек, на которых записаны числа от 1 до 50. Сначала убрали все карточки, занумерованные точными квадратами. Потом перенумеровали оставшиеся карточки последовательными числами, начиная с 1. Затем снова убрали карточки, занумерованные точными квадратами. И снова перенумеровали оставшиеся карточки последовательными числами, начиная с 1. Сколько раз (включая первый) нужно убирать квадраты и перенумеровывать карточки, чтобы осталась только одна?

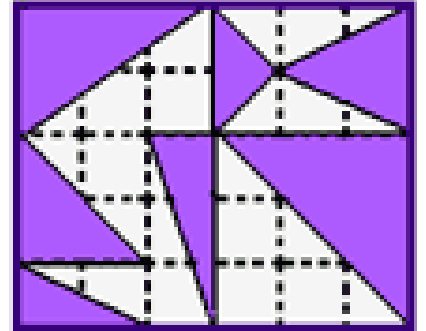
(60 баллов)

Сколько существует четырехзначных чисел, которые при зачеркивании первой цифры уменьшаются в 9 раз?

Математическая абака.
Тема: Геометрические задачи

(10 баллов)

В комнате Сережи на стене висит картина в стиле "модерн". Какая часть этой картины серого цвета?



(20 баллов)

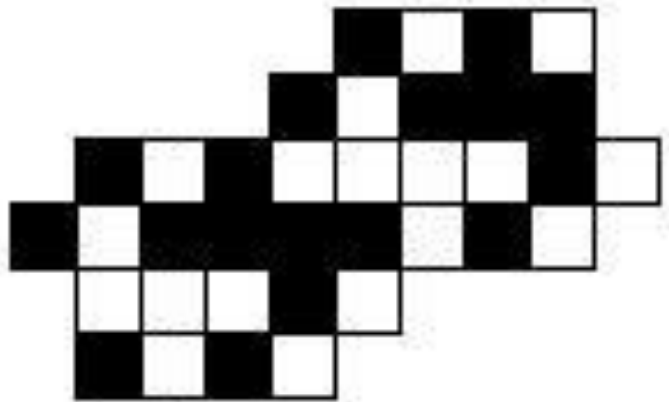
Разрежьте прямоугольник, нарисованный на клеточной бумаге, со сторонами 4 и 9 клеток на 2 одинаковые части, из которых можно сложить квадрат.

(30 баллов)

Ширина доски в три раза меньше ее длины. Если бы доска была на 3 метра шире и на 3 метра короче, то она была бы квадратной. Найдите размеры доски.

(40 баллов)

Разрежьте изображенную на рисунке фигуру на четыре одинаковые части так, чтобы из них можно было сложить квадрат размером 6×6 с шахматной раскраской.

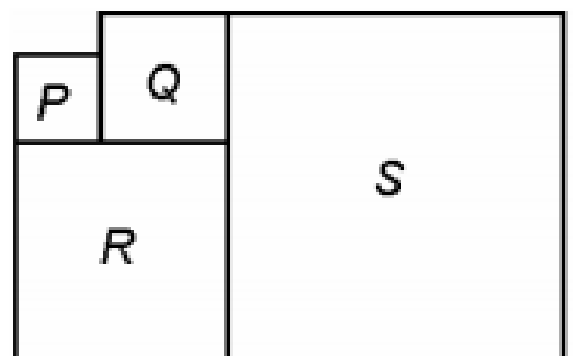


(50 баллов)

У ребят 10000 кубиков. Какова длина стороны самого большого куба, который могут собрать ребята? Куб не должен быть полым. Не обязательно использовать все кубики.

(60 баллов)

Фигуры P, Q, R и S – квадраты. Периметр квадрата P равен 16 м, а периметр квадрата Q равен 24 м. Чему равен периметр квадрата S?



Математическая абака.

Тема: Текстовые задачи

(10 баллов)

Дедка вдвое сильнее Бабки, Бабка втрое сильнее Внучки, Внучка вчетверо сильнее Жучки, Жучка впятеро сильнее Кошки, Кошка вшестеро сильнее Мышки. Дедка, Бабка, Внучка, Жучка и Кошка вместе с Мышкой могут вытащить Репку, а без Мышки — не могут. Сколько надо позвать Мышек, чтобы они смогли сами вытащить Репку?

(20 баллов)

Швейная мастерская закупила 2 сорта ткани всего 49 метров. Стоимость одного 110 рублей за 1 метр, стоимость другого 100 рублей за 1 метр. Сколько метров каждого сорта было куплено, если всего потратили 5150 рублей?

(30 баллов)

Три крестьянина зашли на постоялый двор. Хозяйка сварила им картошку, но крестьяне уже уснули. Она оставила тарелку с картошкой на столе, и первый крестьянин, проснувшись, съел треть всей картошки. Второй проснулся позже, и не зная, что первый уже поужинал, съел треть оставшейся картошки. И третий также. После этого на тарелке осталось 8 картошек. Сколько картошек сварила хозяйка?

(40 баллов)

У двух рыбаков спросили: «Сколько рыбы в ваших корзинах?» – «В моей корзине половина числа рыб, находящихся в корзине у второго, да еще 10», – ответил первый. «А у меня в корзине столько рыб, сколько у него, да еще 20», - сказал второй. Сколько же у них вместе рыб?

(50 баллов)

Два кита плыли рядом по прямой со скоростью 6 км/час. В 9 часов 15 минут один из них поплыл быстрее со скоростью 10 км/час, затем через некоторое время внезапно развернулся и поплыл назад с той же скоростью. Снова киты встретились в 10:00. Когда первый кит повернул обратно?

(60 баллов)

Два десятка лимонов стоят столько же рублей, сколько лимонов дают на 500 рублей. Сколько стоит десяток лимонов?

Математическая абака.

Тема: Числовые последовательности

(10 баллов)

В sudoku необходимо заполнить пустые клетки цифрами от 1 до 5, чтобы в каждой строке и каждом столбце, а также в каждой отделённой жирными границами зоне было ровно по одной цифре каждого вида.

	1			
			3	
		4		
1			5	
3				4

(20 баллов)

Каждую букву алфавита записали в последовательности столько раз, под каким номером она идет в алфавите (буква «Ё» тоже считается). Получилось: АББВВВГГГГДДДДД... На каком месте в этой последовательности в первый раз встретится буква «К»?

(30 баллов)

Натуральные числа записали в виде пирамиды.

Если продолжить ее, то какое число будет записано прямо под 122?

			1			
		2	3	4		
	5	6	7	8	9	
10	11	12	13	14	15	16

(40 баллов)

Даны две последовательности:

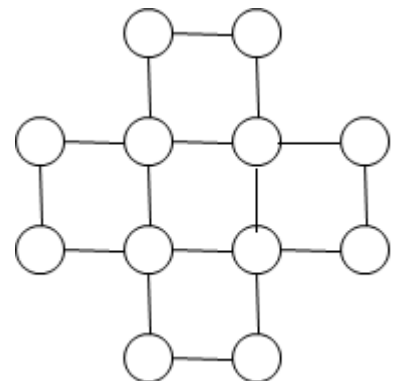
55, 65, 75, 85, 95, 105, ...

11, 53, 95, 137, 179, ...

Число 95 встречается в обеих последовательностях. Найдите следующее число, которое встретится в обеих последовательностях.

(50 баллов)

Расставьте числа от 1 до 12 в кружечки так, чтобы суммы чисел по двум большим горизонтальным и двум большим вертикальным рядам, а также суммы чисел в пяти квадратах были равны.



(60 баллов)

В числовом ребусе буквы **P**, **Q** и **R** обозначают различные цифры. Чему равна сумма **P + Q + R**?

$$\begin{array}{r}
 \times \quad PPQ \\
 \quad \quad Q \\
 \hline
 RQ5Q
 \end{array}$$

Математическая абака.

Тема: Логика

(10 баллов)

У рассеянной хозяйки есть три ящика для рассады с надписью "Огурцы", "Цветы" и "Ромашки". Она посадила семена ромашек, огурцов и колокольчиков в эти ящики так, что все надписи оказались неверными. Что вырастет в ящике с надписью "Ромашки"?

(20 баллов)

Трое друзей учатся в первом, втором и третьем классах. Их фамилии Иванов, Петров и Семенов. У самого младшего из друзей нет братьев и сестер. Семенов учится с сестрой Петрова в одном классе, он самый старший из друзей. Назови кто в каком классе учится.

(30 баллов)

В финал чемпионата Европы выходили две команды. До соревнований пять болельщиков высказали прогнозы, что в финал выйдут команды:

- 1) Франции и Голландии;
- 2) Бельгии и Италии;
- 3) Бельгии и Франции;
- 4) Англии и Голландии;
- 5) Голландии и Италии.

Один прогноз оказался полностью неверным, а в остальных была правильно названа только одна из команд-финалисток. Какие команды вышли в финал?

(40 баллов)

Два рыцаря и несколько лжецов встали в круг так, чтобы каждый из них мог произнести фразу «Оба моих соседа - лжецы». Сколько могло быть лжецов? Укажите все варианты.

(50 баллов)

В каждой клетке доски 4×4 стоит лжец или рыцарь. Лжецы всегда лгут, рыцари всегда говорят правду. Каждый из стоящих на доске сказал: "Среди моих соседей – ровно один рыцарь" (соседями считаются те, кто стоит на клетках, имеющих общую сторону). Как рыцари могут располагаться на доске?

(60 баллов)

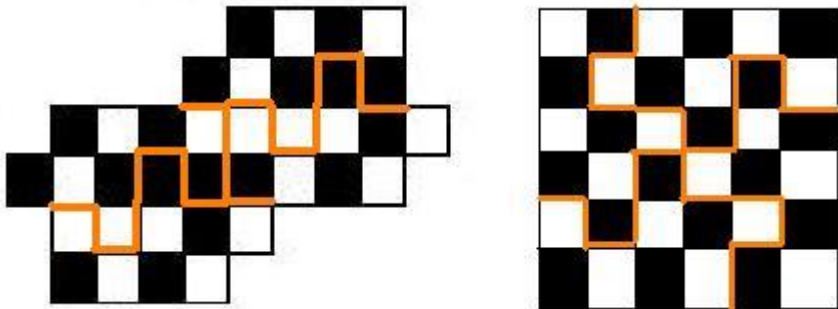
Кто-то подарил Дюймовочка подарок, положив его на крыльцо её дома. Дюймовочка подозревает, что это был один из её друзей: Мышь, Ласточка или Кротик. Но как это узнать? Каждый из них указывает на одного из двух других. Правду сказала только Мышь. Если бы каждый указывал не на того, на кого указывает, а на второго, то Кротик был бы единственным, кто сказал правду. Кто же подарил подарок?

Математическая абака. ОТВЕТЫ

Тема: Числа

Задача на 10 баллов	982.
Задача на 20 баллов	31+62+93
Задача на 30 баллов	13
Задача на 40 баллов	73
Задача на 50 баллов	13
Задача на 60 баллов	7

Тема: Геометрические задачи

Задача на 10 баллов	половина
Задача на 20 баллов	проверять
Задача на 30 баллов	3 на 9
Задача на 40 баллов	
Задача на 50 баллов	21
Задача на 60 баллов	64

Тема: Текстовые задачи

Задача на 10 баллов	1237
Задача на 20 баллов	25 и 24
Задача на 30 баллов	27
Задача на 40 баллов	100
Задача на 50 баллов	9.51
Задача на 60 баллов	50

Тема: Числовые последовательности

Задача на 10 баллов	проверять
Задача на 20 баллов	67
Задача на 30 баллов	146
Задача на 40 баллов	305
Задача на 50 баллов	1 6 2 9 10 5 11 4 3 8 12 7
Задача на 60 баллов	17

Тема: Логика

Задача на 10 баллов	Колокольчики
Задача на 20 баллов	Семенов – 3, П – 2, И – 1
Задача на 30 баллов	И и Ф в финале.
Задача на 40 баллов	2, 3, 4
Задача на 50 баллов	Ответ 2 примера: 1) квадрат без рыцарей, 2) рыцари по периметру без углов.
Задача на 60 баллов	Ласточка

*Краевой турнир юных математиков
3 декабря 2017 года
Младшая лига (5-6 классы)*