

0

0



(0:1) Тане исполнилось 16 лет 19 месяцев назад, а Мише исполнится 19 лет через 16 месяцев. Кто из них старше и на сколько?

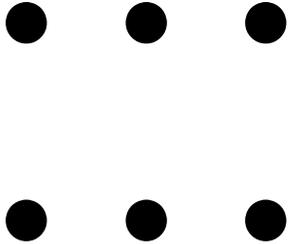
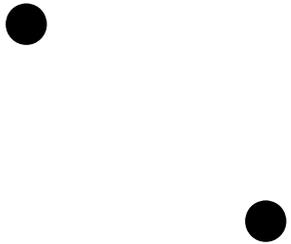
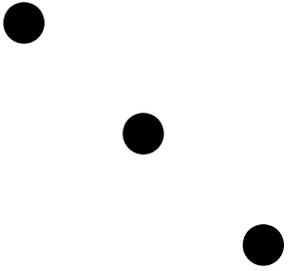
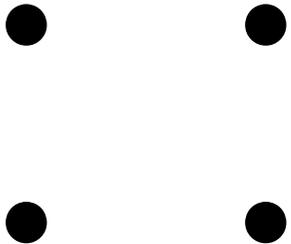
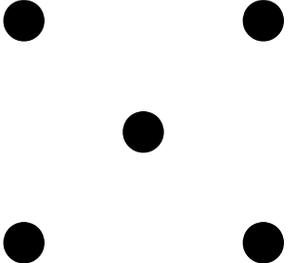
(0:0) Найти хоть одно решение ребуса:
ДЕСЯТЬ : ДВА = ПЯТЬ.

(0:3) Назовём натуральное число замечательным, если оно самое маленькое среди натуральных чисел с таким же, как у него, произведением цифр. Найдите 10-ое по счёту замечательное число.

(0:2) Собираясь в школу, Миша нашел под подушкой, под диваном, на столе и под столом все необходимое: тетрадь, шпаргалку, плеер и кроссовки. Под столом он нашел не тетрадь и не плеер. Мишины шпаргалки никогда не валяются на полу. Плеера не оказалось ни на столе, ни под диваном. Что где лежало, если в каждом из мест находился только один предмет?

(0:5) Приведите пример 8 натуральных чисел таких, что их сумма равна их произведению.

(0:4) В саду у Ани и Вити росло 2013 розовых кустов. Витя полил $\frac{1}{3}$ всех кустов, а Аня полила $\frac{1}{11}$ всех кустов. При этом оказалось, что ровно три куста, самые красивые, были политы и Аней, и Витей. Сколько розовых кустов остались не политыми?

(1:1) В сенате Продажного королевства 100 сенаторов. Известно, что среди любых пяти сенаторов найдется по крайней мере один продажный. Сколько продажных сенаторов может быть в сенате? Укажите все варианты.

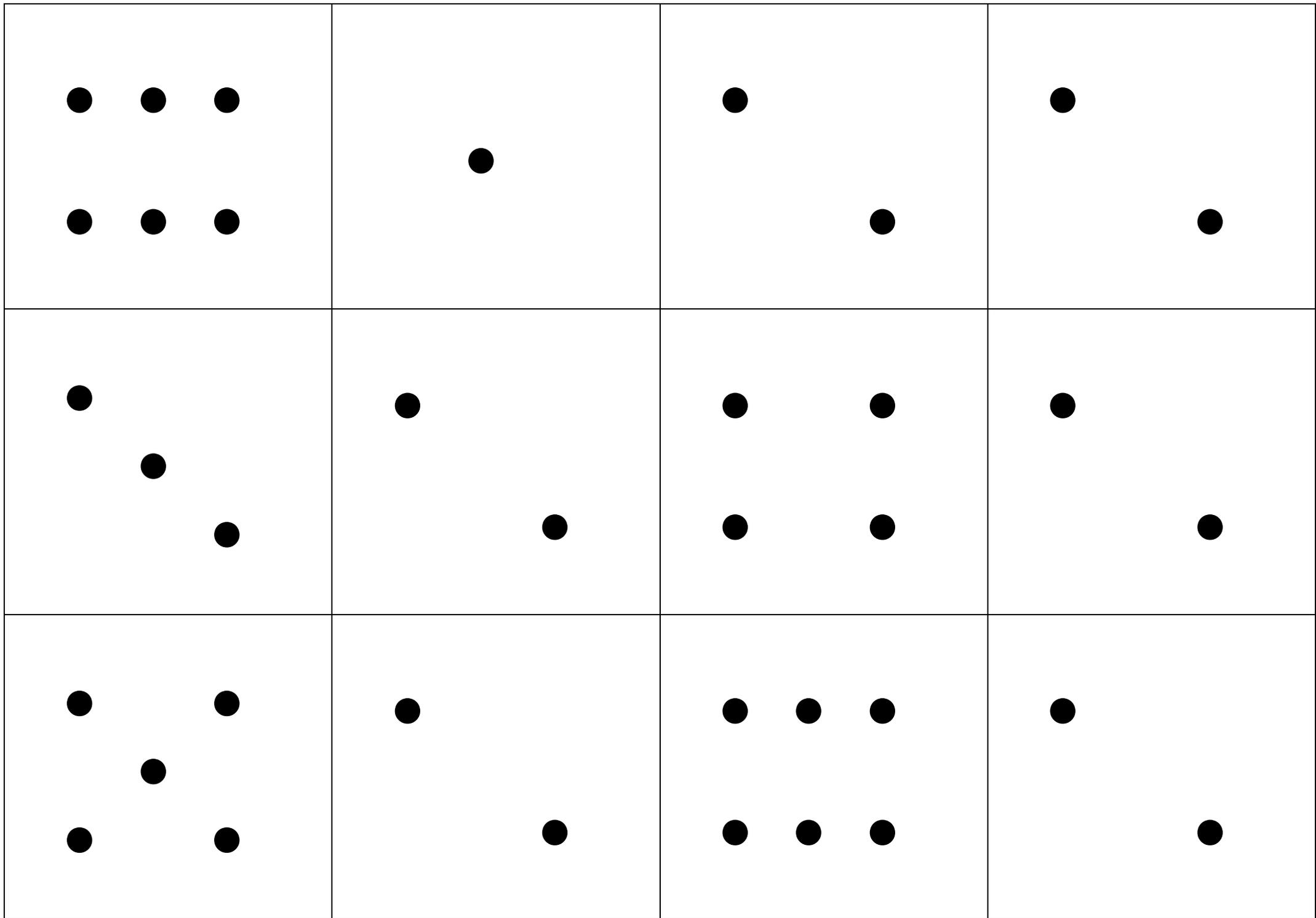
(0:6) Найдите какое-нибудь 7-значное число, делящееся на сумму всех своих цифр и такое, что все его цифры различны.

(1:3) Расставьте в равенстве $2222 = 55555$ знаки арифметических действий (без использования скобок) так, чтобы оно стало верным.

(1:2) На День рождения к Андрею пришли Вася, Глеб, Даша, Митя, Петя, Соня и Тимур. Покажите, как восьмерых ребят можно рассадить за круглый стол, чтобы у любых двух, сидящих рядом, в именах встречались одинаковые буквы.

(1:5) Положите на некоторые клетки квадратной доски 4×4 стопкой золотые монеты, а на остальные клетки — серебряные, чтобы в каждом квадрате 3×3 серебряных монет было больше, чем золотых, а на всей доске золотых было больше, чем серебряных.

(1:4) Первую половину пути мотоцикл проехал со скоростью, на 40% меньшей, чем было запланировано. Сможет ли он добраться до пункта назначения вовремя, если увеличит свою скорость (по сравнению с запланированной)? Если да, во сколько раз ему нужно увеличить скорость?



(2:2) Есть 19 гирек массами 1 г, 2 г, ..., 19 г, из которых 9 железных, 9 бронзовых и одна золотая. Известно, что масса всех бронзовых гирек на 90 г меньше, чем масса всех железных. Найдите массу золотой гирьки.

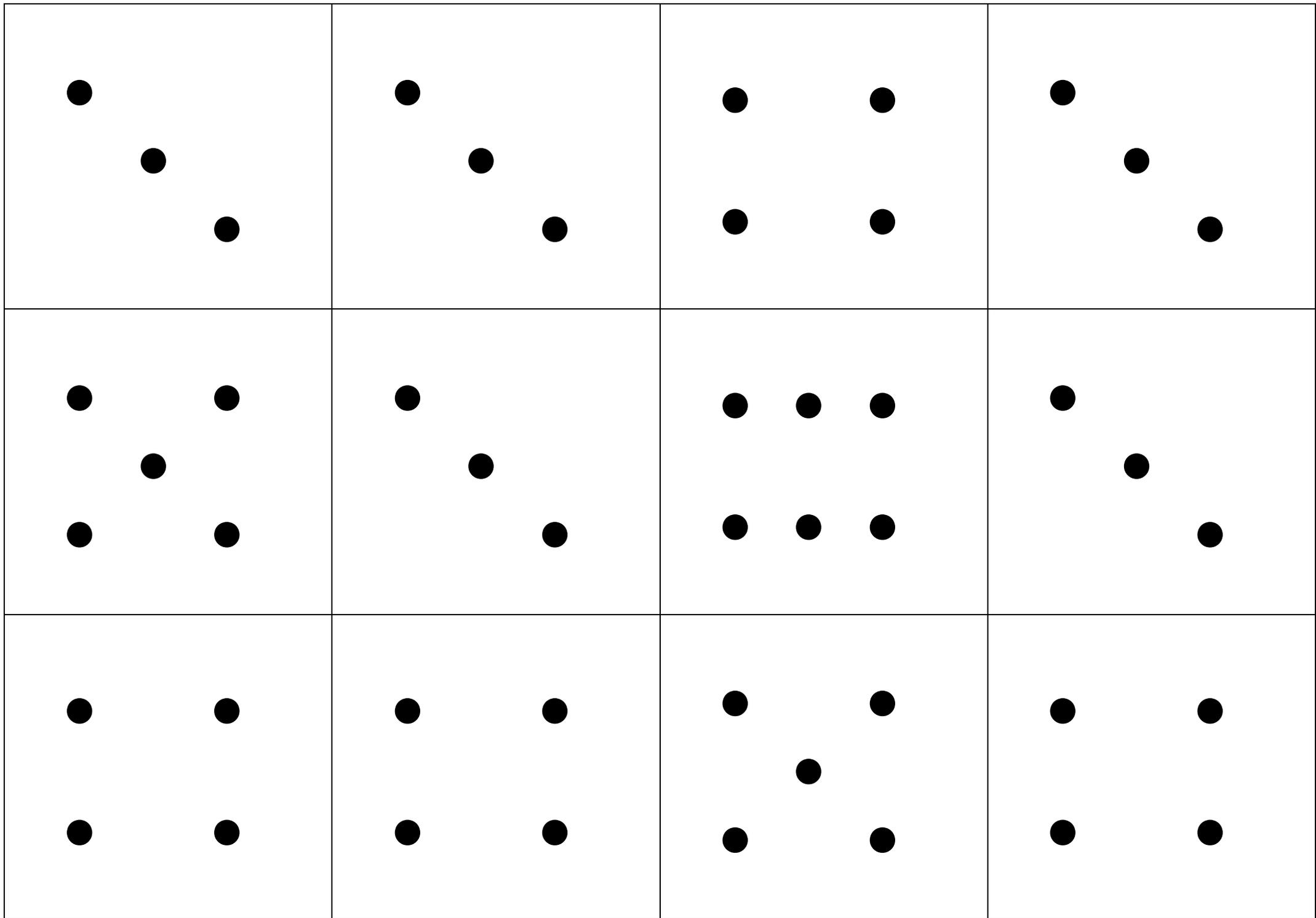
(1:6) После футбольного матча Вася сказал: «Я забил в этом матче мячей на 1 больше, чем все остальные вместе взятые». Петя: «Я забил в этом матче мячей на 2 больше, чем все остальные вместе взятые». Олег: «В первом тайме мячей забили в два раза меньше, чем во втором». Дима: «Я забил ровно половину мячей от забитых в первом тайме». Какое наибольшее количество высказываний могло оказаться правдой?

(2:4) Какой цифрой заканчивается число $1! + 2! + 3! + \dots + 2013!$

(2:3) Друг с другом последовательно соединены 5 зубчатых колёс. У первого 40 зубьев, у второго — 16, у третьего — 12, у четвёртого — 15, а у пятого зубчатого колеса 10 зубьев. Размеры зубьев одинаковы. Первое колесо совершило полный оборот. Сколько оборотов сделало пятое колесо?

(2:6) Сложили числа 9; 99; 999; ... ; 99 ... 99 (20 девяток). Сколько единиц в записи получившейся суммы?

(2:5) В противоположных углах прямоугольной комнаты положили два одинаковых прямоугольных ковра. Площадь их общей части оказалась равна 5 м^2 . Затем оба ковра развернули в своих углах на 90 градусов. Площадь общей части стала равна 2 м^2 . Найдите, на сколько длина ковра больше его ширины, если длина комнаты больше ширины комнаты на 1,5 м?



(3:4) Приведите пример таких трёх подряд идущих трёхзначных чисел, что между цифрами каждого из них можно расставить некоторым образом знаки арифметических действий (+, −, ×, :) так, чтобы все три полученных числовых выражения оказались равными.
Запрещается ставить минус перед первой цифрой и использовать скобки.

(3:3) Десять человек решили сдать в общую кассу по 30 форинтов. К сожалению, у них были только купюры по 20 и 50 форинтов. Тем не менее, каждый отдал ровно по 30 форинтов. Какая наименьшая сумма денег могла быть у всех десяти вместе?

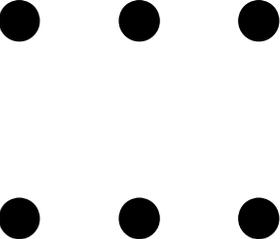
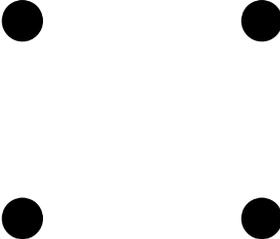
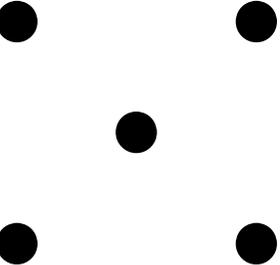
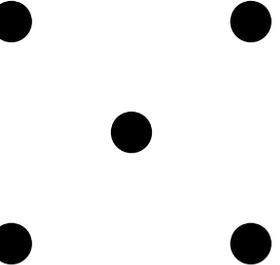
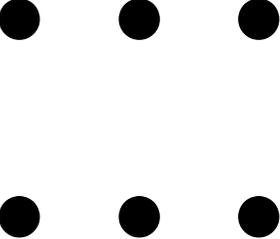
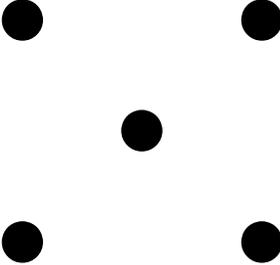
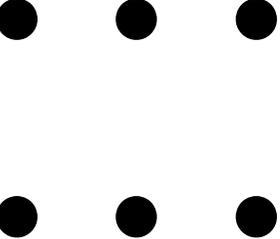
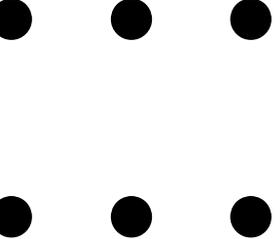
(3:6) Нарисуйте многоугольник и точку O внутри его так, чтобы ни одна сторона не была видна из нее полностью.

(3:5) Натуральные числа расставлены в бесконечной таблице по спирали так, как указано в таблице ниже. В какой клетке (считая от числа 1) будет находиться число 2013? (например, число 10 находится на одну строчку выше и на два столбца правее).

...
...	7	8	9	10
...	6	1	2	11
↑	5	4	3	12
↑	←	←	14	13

(4:5) Расставьте 12 ферзей на шахматной доске 8×8 так, чтобы каждый бил ровно трех других.

(4:4) Сумма нескольких натуральных чисел равна 20. Какому максимальному числу может равняться их произведение?

(5:5) В большую шкатулку положили 10 шкатулок поменьше. В каждую из вложенных шкатулок либо положили 10 еще поменьше, либо ничего не положили. В каждую из меньших опять положили или 10, или ни одной, и т.д. После этого оказалось ровно 2013 шкатулок с содержимым. Сколько шкатулок оказалось пустыми?

(4:6) У Васи есть клетчатый прямоугольник 5×5 . Он разрезал его на три многоугольника по линиям сетки. Какой наибольший суммарный периметр он мог при этом получить? Приведите пример.

(6:6) Вася и Петя играют в одну карточную игру. У Васи есть колода из 52 карт, и он вытаскивает по очереди 4 произвольные карты из этой колоды. Сколько есть способов выдать Пете карты так, чтобы среди них были три одинакового достоинства?

(5:6) Целая часть числа $[X]$ — это наибольшее целое число, не превосходящее X . Известно, что $[A] = 2013$, а $[B] = 3$. Сколько различных значений может принимать выражение $[AB]$?

Ответы домино

(0:0) $385024 : 376 = 1024$

(0:1) Миша старше на месяц.

(0:2) Тетрадь была под диваном, шпаргалка — на столе, плеер — под подушкой, кроссовки — под столом.

(0:3) 10.

(0:4) 1162 куста.

(0:5) Например, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 8.

(0:6) Например, 1024675. Годится любое число с суммой цифр 25 и оканчивающееся на 25 или 75. Пример проверять!

(1:1) 100, 99, 98, 97, 96.

(1:2) Андрей — Глеб — Петя — Тимур — Митя — Соня — Вася — Даша — Андрей.

(1:3) Например, $2 \cdot 2 - 2 : 2 = 5 - 5 : 5 - 5 : 5$ или $22 : 22 = 55 : 5 - 5 - 5$. Или так: $2 : 2 + 2 + 2 = 5 + 5 - 5 + 5 - 5$:

(1:4) В 3 раза.

(1:5) Положим на одну из клеток центрального квадрата 2×2 стопку из девяти серебряных монет, а на остальные клетки доски — по одной золотой монете. Тогда в каждом квадрате 3×3 будет 9 серебряных монет и 8 золотых, а на всей доске — 15 золотых и 9 серебряных.

(1:6) 3.

(2:2) 10 г.

(2:3) 4.

(2:4) 3.

(2:5) На 1.

(2:6) 18.

(3:3) 560 форинтов.

(3:4) Проверять. Например, 514, 515, 516. Действительно, $5 + 1 + 4 = 5 \cdot 1 + 5 = 5 - 1 + 6 = 10$.

(3:5) На 22 строки выше и на 10 столбцов правее.

(3:6) Проверять.

(4:4) $1458 = 2 \cdot 3^6$

(4:5) Например,

F	F						
F							
			F				
		F	F				
						F	F
							F
					F		
					F	F	

(4:6) 56. Например:

1	2	1	3	1
1	2	1	3	1
1	2	1	3	1
1	2	1	3	1
1	1	1	1	1

(5:5) 18118

(5:6) 2017.

(6:6) $4! \cdot C_4^3 \cdot 13 \cdot 48 + 4! \cdot 13 = 60216$.