

1. (2 балла)

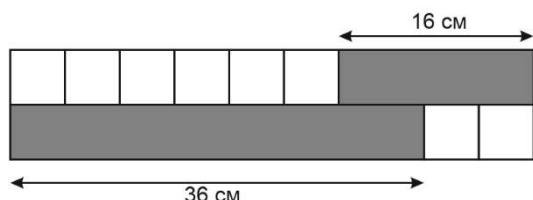
Сумма двух натуральных чисел равна 513. Одно из них оканчивается цифрой 7. Если эту цифру зачеркнуть, то получится второе число. Найдите эти числа.

2. (2 балла)

Миша и Алиса собирали в отпуске ракушки. В первый день Миша собрал 350 ракушек, а Алиса собрала 35 ракушек. Каждый следующий день отпуска Миша находил на пляже 20 ракушек, а Алиса – 55 ракушек. К концу отпуска у них было одинаковое количество ракушек. Сколько дней длился отпуск?

3. (2 балла)

На рисунке 8 одинаковых квадратов и два закрашенных прямоугольника с длинами 16 и 36 см. Найдите сторону одного квадрата.



4. (2 балла) Переходная

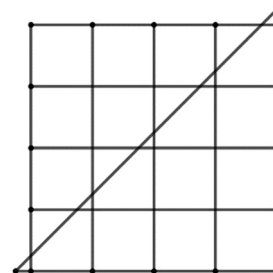
Дата называется *парной*, если в ней каждая цифра встречается ровно два раза, например, дата 31.01.2023 – парная. Найдите следующую парную дату.

5. (3 балла)

У Артура есть сломанный калькулятор, на котором работают только кнопки: 4, +, −, ×, ÷ и =. Калькулятор выдает на экране числа от 2 до 99. Из скольких из них Артур с помощью работающих кнопок за несколько операций сможет получить 1?

6. (3 балла)

Сосчитайте количество треугольников на картинке.

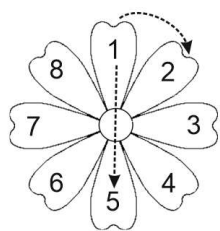


7. (3 балла)

Коля хочет выписать все семизначные числа из цифр 1 и 0, в которых и единицы, и нули присутствуют, а первый 0 стоит рядом с последней 1. Сколько чисел сможет выписать Коля? Число не может начинаться с нуля.

8. (3 балла) Переходная

У одного из пяти друзей сегодня день рождения. Даша сказала: «День рождения у Вики или Миши». Вика сказала: «День рождения не у меня и не у Коли». Миша сказал: «Вы обе лжете». Ира сказала: «Нет, одна из них сказала правду, а другая — нет». Коля сказал: «Нет, Ира, ты не права». Известно, что ровно трое из друзей сказали правду. Определите, у кого сегодня день рождения.



9. (4 балла)

Пчела села на лепесток №1, каждым ходом она двигается либо на соседний по часовой стрелке лепесток, либо на лепесток, который находится напротив. То есть, например, с лепестка №1 он может попасть на лепесток №2 или №5. На каком лепестке окажется пчела через 7 ходов, если она побывала на каждом лепестке по одному разу? Найдите все варианты.

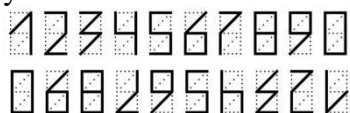
10. (4 балла)

Расположите в клетках цифры от 1 до 9, каждую по одному разу, так, чтобы сумма трех трехзначных чисел была равна 999.

$$\begin{array}{r} \square\square\square \\ + \square\square\square \\ + \square\square\square \\ \hline 999 \end{array}$$

11. (4 балла)

Если перевернуть лист, на котором написаны цифры, то цифры 0, 5, 8 не изменятся, 6 и 9 поменяются местами, остальные потеряют смысл. На картинке изображены все цифры в правильном и перевернутом виде. Приведите пример числа, которое при переворачивании увеличивается на 666.



12. (4 балла) Переходная

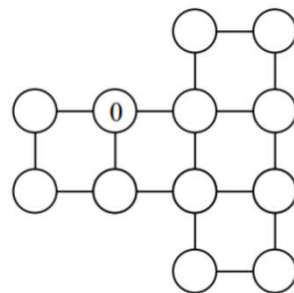
Учительница написала на доске трехзначное число. Саша посчитал сумму чисел: двузначного из первых двух цифр этого трехзначного числа, и однозначного из третьей цифры и получил 95. Маша посчитала сумму чисел: однозначного из первой цифры этого трехзначного числа, и двузначного из второй и третьей цифры и получила 77. Какое число написала учительница на доске?

13. (5 баллов)

Чему равно число ДВЕСТИ, если ДВЕСТИ=СОРОК+ОДИН (разными буквами заменены разные цифры, одинаковыми – одинаковые)? Найдите все варианты.

14. (5 баллов)

Расставьте числа от 0 до 11, каждое по одному разу, (цифра 0 уже стоит) так, чтобы сумма чисел в каждом из пяти квадратов на рисунке была одинаковой.



15. (5 баллов)

Найдите наименьшее натуральное число такое, что сумма цифр числа делится на 17 и сумма цифр этого числа, увеличенного на 1 тоже делится на 17.

16. (5 баллов) Переходная

На каждого из 33 детей надели шляпу одного из трех цветов: красного, белого или синего. Катя видит в три раза больше красных шляп, чем синих. В свою очередь Максим видит в два раза больше белых шляп, чем синих. Определите какого цвета шляпа на Кате и какого на Максиме?

17. (6 баллов)

У Винтика было 100 винтиков, а у других коротышек винтиков не было. Некоторые винтики он потратил на починку пылесоса, а остальные раздал другим, не меньше трех штук каждому коротышке. Когда у Шпунтика сломалась стиральная машина, и своих винтиков ему не хватало для починки, каждый отдал ему ровно половину своих винтиков, от чего количество винтиков у Шпунтика увеличилось в 13 раз. Сколько винтиков потратил Винтик на починку пылесоса?

18. (6 баллов)

Алла выращивает цветы, у нее есть семена васильков и колокольчиков. Колокольчики вырастают в полтора раза выше васильков и растут 36 часов. Васильки растут 16 часов. Семена колокольчиков Алла посадила в 8 часов, а васильки — в 10 часов утра. Найдите все такие моменты времени, когда цветы будут одинаковой высоты. Цветы растут с постоянной скоростью.

19. (6 баллов)

Сколько решений имеет ребус (одинаковым буквам соответствуют одинаковые цифры, а разным — разные, ни одна цифра не равна 0)?

$$П \times E \times P \times E \times Б = О \times P$$

20. (6 баллов)

Найдите наибольшее натуральное число, содержащее все цифры от 1 до 9 ровно по 1 разу, такое, что сумма любых двух рядом стоящих цифр делится на 5, 7 или 11.

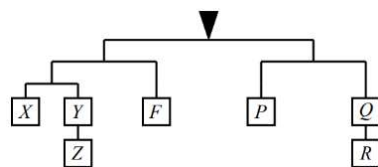
21. (7 баллов)

Робот начал обход доски 8×8 , каждым ходом переходя на соседнюю по стороне или по вершине клетку. На каждой клетке робот побывал по одному разу. Все посещенные клетки он подряд отмечал числами от 1 до 64. Некоторые числа стерлись. Восстановите все стертые числа.

	5			26	25	
		10	29		23	
2				31	37	
1	12		19	21	38	34
13			17	49	33	
59		16		50	47	40
		64		46		42
		55		53	52	45

22. (7 баллов)

На рисунке представлена система из четырех рычажных весов, каждые из которых находятся в равновесии. Известно, что общая сумма весов всех семи гири не превосходит 2023 граммов, и вес каждой гири является натуральным числом граммов. Найдите максимально возможный вес гири X.



23. (7 баллов)

Отметьте 9 клеток в таблице ниже так, чтобы в каждом столбце, в каждой строке и в каждом квадрате 3×3 , выделенном жирной линией, была ровно одна отмеченная клетка. Закрашенные клетки отмечать запрещено.

9								
8								
7								
6								
5								
4								
3								
2								
1								
	A	B	C	D	E	F	G	H

24. (7 баллов)

У Наташи есть шесть карточек с числами: $05, 0, 2, 20, 2, 3$. Из них она может составить сегодняшнюю дату 05.02.2023. Сколько всего различных дат в формате $\square\square.\square\square.\square\square\square\square$ она может составить? Карточки разрезать нельзя! Цифра 0 может стоять в начале числа, месяца или года.