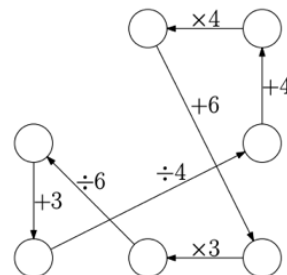
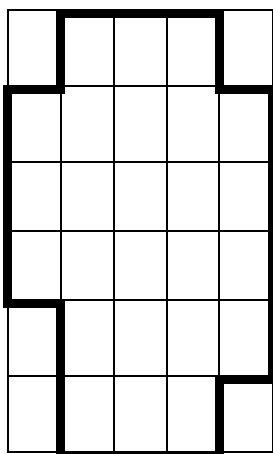


20.31 Как разрезать квадрат на квадратики двух размеров так, чтобы маленьких было столько же, сколько и больших?

20.32 Заполните кружки, чтобы получилась верная последовательность действий.

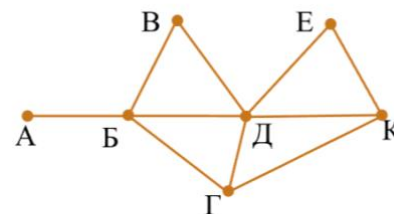


20.33 Разрезать фигуру на 5 одинаковых частей

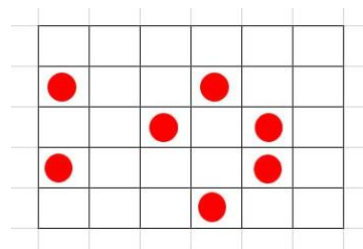


20.34 В штаб Суворова доставили схему дорог между турецкими укреплениями под Измаилом и таблицу длин этих же дорог (расстояния для удобства перевели в вёрсты). Сколько вёрст от укрепления Д до укрепления Е по дороге?

	п1	п2	п3	п4	п5	п6	п7
п1				9			7
п2				5		11	
п3						12	
п4	9	5			4	13	15
п5				4		10	8
п6		11	12	13	10		
п7	7			15	8		



- 20.35** Малыш и Карлсон делят ещё один торт 5×6 , украшенный вишенками (см. рисунок). Как Карлсону разрезать торт на две одинаковые по форме и размеру части, что все вишенки достанутся ему?



- 20.36** Разложите на листе шесть булавок — как угодно, но все в одной плоскости. Затем протяните между ними отрезки нитки так, чтобы нитки нигде не перекрещивались, а к каждой булавке подходило ровно четыре нитки.

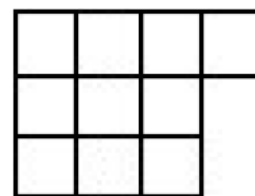
- 20.37** Нарисуйте шесть прямых дорог. Расставьте на этих дорогах семь заправок так, чтобы на каждой дороге разместилось ровно три заправки.

- 20.38** Стая уток пролетала подряд над семью прудами. У каждого пруда на воду садилась половина всей летящей в тот момент стаи плюс ещё половина утки, а остальные продолжали путь к следующему пруду. После седьмого пруда в воздухе птиц не осталось. Сколько уток было изначально?

- 20.39** Журнал сшит из двойных листов. Сумма номеров четырёх страниц двойного журнального листа 130. Сколько страниц в этом журнале?

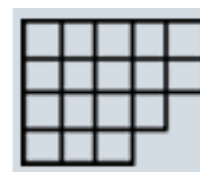
- 20.40** В классе учатся 20 ребят — мальчики и девочки. Каждая девочка общается с каким-то числом мальчиков. Нельзя найти трёх девочек, у которых это число совпадает. Сколько девочек могло бы быть в классе максимум?

- 20.41** Перед вами небольшое «полимино» из десяти клеток. Нужно вписать в эти клетки все числа от 5 до 14 (ни одно не пропустить и не повторить). Для каждой пары клеток, которые имеют общую сторону, суммы чисел должны получиться разными.



- 20.42** В Запорожской Сечи 48 кузнецов. Тарас Бульба хочет пойти в поход, но пока сам не знает, куда. Пока он думает, кузнецы должны успеть подковать 60 лошадей. Как быстро они смогут это сделать, если кузнец тратит на одну подкову 5 минут, а лошадь на двух ногах стоять не может?

- 20.43** Вырежьте из фигуры, изображенной на рисунке, одну клетку, и разрежьте оставшуюся фигуру на четыре равные части.



20.44 На острове живут только рыцари и хитрецы (рыцари всегда говорят правду, хитрецы могут сказать что угодно). Каждого жителя спросили, сколько рыцарей живёт на острове.
22 человека сказали, что рыцарей 33
33 человека сказали, что рыцарей 34
44 человека сказали, что рыцарей 35
Сколько хитрецов сказали правду?

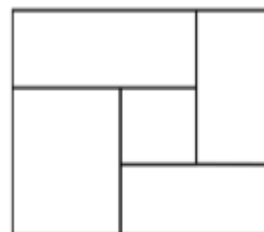
20.45 Космический корабль летает на смеси ядерного топлива и темной материи. Спок рассчитал, что текущий состав содержит 97 единиц летательной смеси, из которых 10 единиц темной материи. Капитан Кирк может:

- 1) добавлять одинаковое количество положительных целых единиц ядерного топлива и темной материи одновременно
- 2) кратно увеличивать на одинаковый положительный целый множитель число единиц ядерного топлива и темной материи одновременно

Может ли Капитан Кирк такими действиями:

- 1) сделать соотношение темной материи к смеси равным 1 к 2
- 2) сделать соотношение темной материи к смеси равным 1 к 1

20.46 Прямоугольник разрезали на пять частей таким образом, что центральная часть оказалась квадратом, а четыре другие — прямоугольниками. Известно, что периметры трех прямоугольников — 26, 24, 30. Каким может быть периметр четвёртого?



20.47 Пять букв А, Б, В, Г и Д отправились с полянки на озеро колонной друг за другом (в порядке алфавита). По дороге они меняли скорость и обгоняли друг друга, но в каждом обгоне участвовало ровно двое (обгоняющий и отстающий). Б обгонял или был обогнан всего 8 раз. Г обгонял или был обогнан 10 раз. Известно, что к озеру А и В пришли позже, чем Г. Кто пришёл первым?

20.48 Антон выписал подряд все натуральные числа от 1 до 222, а потом Борис стёр часть записанного. После «чистки» осталось:

- 61 число, в десятичной записи которых встречается цифра 2;
- 22 числа, где встречается цифра 5;
- 52 числа, в которых нет ни 2, ни 5.

Сколько чисел убрал Борис?

20.49 Найдите наименьшее десятизначное число, все цифры которого различны и разность любых двух соседних цифр — это квадрат какого-то натурального числа.

20.50 У Змея-Горыныча три головы, каждая из которых говорит либо правду, либо ложь. Обнаружил он как-то раз в своём логове написанные на стене два натуральных числа. Молвила первая голова: «Их сумма равна 49. Их разность равна 16». Вторая сказала: «Их сумма равна 49. Их разность равна 13». Третья пробурчала: «Да вы обе говорите неправду. Сумма чисел равна 80. Разность чисел равна 54». Найдите числа, обнаруженные Горынычем.

20.51 В ряд выписаны все натуральные числа от 2000 до 2025 включительно (в каком-то порядке, не обязательно по возрастанию). Далее в каждый промежуток между этими числами ставится знак + или -. Какое наименьшее неотрицательное значение может принимать получившееся выражение?

20.52 Учёный кот признаёт математиком только тех, кто может отгадать число от 1 до 47, которое он загадал. Кот добавил, что число:

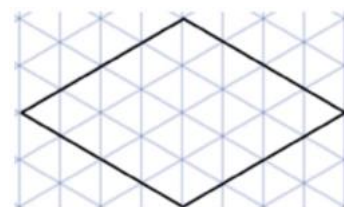
- делится на 4;
- делится на 3;
- больше 17;
- не меньше 29;
- делится на 9.

Но предупредил, что одно из высказываний ложно. Какое же число задумал пушистый хитрец?

20.53 Когда Алиса Селезнёва прилетела на планету Блук, ей повстречалась семейка разноцветных индикаторов, где было поровну золотых, фиолетовых и в крапинку детей-индикаторов. Когда несколько фиолетовых индикаторов стали в крапинку, Алиса решила посчитать детей. Фиолетовых и золотых, вместе взятых, оказалось 10, зато золотых и в крапинку, вместе взятых, — 18. Сколько детей в разноцветной семейке индикаторов?

20.54 На полке в кабинете 3А класса есть книжки про котов-воителей, научно-популярные книги и сборники головоломок. Известно, что среди любых 13 книг найдётся хотя бы одна научно-популярная, среди любых 12 - хотя бы одна про котов-воителей, среди любых 11 - хотя бы один сборник головоломок. Какое наибольшее количество книг может стоять на полке в кабинете у 3А?

20.55 Можно ли разрезать ромб (на рисунке) по линиям сетки на две фигуры такие, что у одной из фигур периметр равен количеству треугольничков внутри этой фигуры, а у другой фигуры количество треугольничков внутри неё меньше периметра на 2?



20.56 Число называется загадочным, если произведение его цифр равно 36. Сколько существует трёхзначных загадочных чисел?

20.57 Четыре принца: Елисей, Иван-царевич, Ланселот и Алёша Попович, везли каждый своей невесте по подарку: Кота Баюна, Гусли-Самогуды, Скатерть-Самобранку и Шапку-Невидимку. Невест звали: Золушка, Алёнушка, Белоснежка и Черноглазка. Елисей вёз Скатерть-Самобранку, Ланселот вёз Гусли-Самогуды. Золушке везли Шапку-Невидимку, а Алёнушке и Белоснежке не Кота Баюна. Черноглазке подарок вёз не Алёша Попович, а Белоснежке не Ланселот. Кто невеста Ивана-царевича?

20.58 Тукан начинает радостно настукивать мелодию своим большим клювом, если съест 3 разных фрукта. Сколько максимально туканов можно заставить стучать одновременно, имея 20 гранатов, 30 бакури, 40 папай и 50 манго?

20.59 У единицы один делитель, у двойки два. Назовём число двойкоподобным, если у него столько же делителей, сколько у двойки. Найдите такие двойкоподобные числа, что их сумма и разность тоже двойкоподобны.

20.60 В шахматном турнире Вейк-ан-Зее участвует 31 шахматист. Трое шахматистов дружат ровно с тремя другими, другие трое имеют по шесть друзей на турнире, следующие трое — по девять, ... , очередные трое — по тридцать. Сколько друзей у 31-го шахматиста? (Дружба между шахматистами взаимна.)

20.61 Вы аккуратно выписали в строчку все целые числа, начиная с 1 и заканчивая 1000, без каких-либо разделителей. Сколько раз в получившейся «ленте» встретится цифра 3?

20.62 Найдите все такие трёхзначные числа, что если в их записи вычеркнуть первую или последнюю цифру, то оставшиеся две цифры будут образовывать квадрат натурального числа. (Квадрат числа получается при умножении числа на само себя, например $9 = 3 \times 3$)

20.63 Назовём трёхзначное число маленьким, если из всех трёхзначных чисел с той же суммой цифр оно наименьшее. Сколько существует маленьких чисел?

20.64 В некотором классе 6 учеников едят эскимо каждый день, 8 учеников едят эскимо через день, а остальные ученики этого класса не едят эскимо вообще. Вчера 12 учеников этого класса ели эскимо. Сколько учеников будут есть эскимо сегодня?
