

Кварталы-4

Новогодний квартал

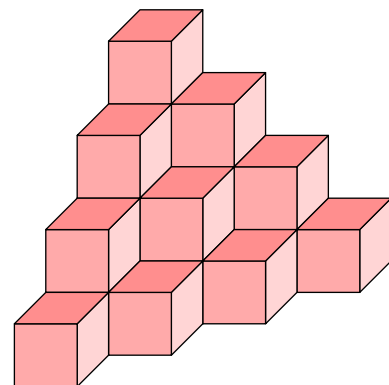
1. Найдите какое-либо решение ребуса

$$\text{СКОРО} = \text{ГОД} + \text{ЗМЕИ}$$

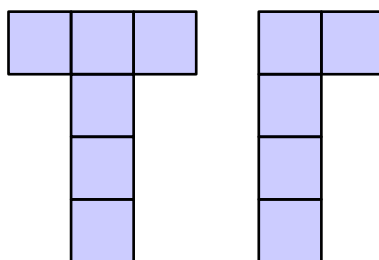
2. Аделия, Божена, Варвара и Гвен захотели сыграть в «Тайного Санту». Для этого каждая из них вытянула из шапки бумажку с именем подруги. Сколькими способами они могли вытянуть так бумажки, если известно, что никто не вытянул бумажку со своим именем.
3. Десять детишек стояли в хороводе. Сперва Дед Мороз раздал 100 конфет каждому третьему ребятёнку, начиная с Лёшеньки (дал одному, двух пропустил). Затем Снегурочка раздавала 100 конфет каждому четвертому ребятёнку, начиная с Лёшеньки. А потом и аниматор в костюме Sub-Zero раздал 100 конфет каждому пятому, начиная с Лёшеньки. Сколько конфет при этом досталось Лёшеньке?
4. На праздничной ёлке висят 32 шарика. Известно, что
 - матовых шариков, как и больших, 18;
 - маленький матовый красный всего один;
 - больших матовых синих шариков столько же, сколько маленьких полупрозрачных красных;
 - половина всех маленьких шариков матовые синие;Сколько больших красных полупрозрачных шариков висит на ёлке, если красных и синих шариков поровну?

Клетчатка

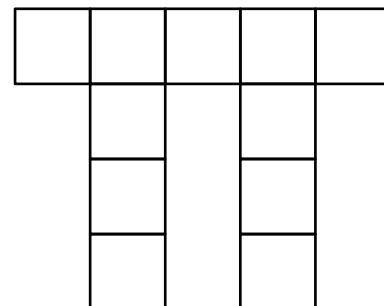
5. Перед вами пирамидка высоты 4, состоящая из 20 кубиков. Из скольких кубиков будет состоять такая же пирамидка высоты 10?



6. Разрежьте квадрат 8×8 на фигурки двух типов.



7. У Алёшеньки есть четыре шоколадки в форме буквы π (см.рис). За один разлом он делит шоколадку (или её кусок) по границе клеток на две части. Какое наименьшее число разломов ему понадобится сделать, чтобы заполнить коробку 3×14 шоколадом. Оставшиеся 2 квадратика он съест. В ответе укажите количество разломов и пример разлома/упаковки, подтверждающий его возможность.



8. Покрасьте некоторые клетки белого прямоугольника 8×9 в черный цвет так, чтобы каждая белая клетка имела общую сторону с черной, и у каждой клетки среди соседних по стороне белых было больше, чем черных.

Цифры и числа

9. Сегодня 1.12. Чему равно десятое по счету натуральное число, в записи которого есть хотя бы две цифры 1 и хотя бы одна цифра 2?
10. Сколько цифр 7 содержится среди всех чисел от 112 до 2024?
11. У Аннушки есть 10 карточек с цифрами от 0 до 9. Помогите ей, используя все карточки, составить число, которое будет делиться на 7. (Числа 6 и 9 написаны с нижним подчеркиванием, так что переворачивать карточки нельзя.)
12. Женя выбрала некоторое натуральное число. Далее она посчитала произведение его цифр. Затем посчитала сумму цифр этого же числа. Сложив произведение и сумму цифр, она получила 314. Приведите пример числа, которое могла выбрать Женя.

Фруктовый нуар

13. Комиссар Персик работал над очередным делом. Кто-то обокрал адвоката Авокадо. Есть несколько подозреваемых. В краже участвовал либо Апельсин, либо Виноград, но вместе они не могли быть. Также виновен или Банан, или Груша, или они вместе. Апельсин и Банан либо оба виновны, либо оба невиновны. Если виновна Дыня, то и Виноград виноват. Если виновна Груша, то Банан и Дыня являются её соучастниками. Кому должен выдвинуть обвинение комиссар Персик?
14. Комиссар Персик, приглашенный на свадьбу, вынужден был заниматься работой – раскрывать преступления. Каждый раз когда он раскрывал три преступления, совершалось еще одно. Сколько преступлений раскрыл комиссар Персик, если до его прихода было совершено 46 преступлений?
15. Комиссар Персик узнал, что его товарищ Чиполтило задумал нехорошее, и пришёл к нему домой, дабы остановить его. На месте комиссар выяснил, что Чиполтило 3 минуты назад выдвинулся к Помидору. Через какое время комиссар догонит товарища, если Персику нужно 16 минут, чтобы добежать до Помидора, а Чиполтило нужно 24 минуты?
16. Комиссар Персик расследует убийство бизнесмена из одной страны ближнего Востока Эспрессо. След навёл комиссара на банду Изюма. Комиссар допросил 100 членов этой банды.

Алиби¹ 1-ой Изюминки может подтвердить одна Изюминка.

Алиби 2-ой Изюминки могут подтвердить две Изюминки.

...

Алиби 99-ой Изюминки могут подтвердить 99 Изюминок.

Сколько Изюминок могут подтвердить алиби 100-ой Изюминки, если никто из банды не врал?

Если А может подтвердить алиби В, значит, и В может подтвердить алиби А.

¹Нахождение обвиняемого в момент, когда совершалось преступление, в другом месте как доказательство непричастности его к преступлению.