

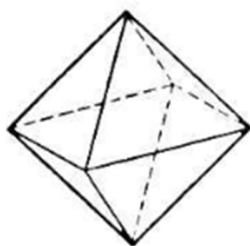
1-1.

Артём, Борис и Виктор решили купить пиццу. Артём нашёл у себя в кармане 30 рублей, Борис - 25 рублей, Виктор - 20 рублей. Они сложили деньги и пошли покупать. Оказалось, что пицца, разрезанная на 8 кусков, стоит 64 рубля. Как им по справедливости поделить пиццу и оставшиеся деньги?

1-2.

Найдите наименьшее такое натуральное число, что при его увеличении в 9 раз сумма цифр уменьшится.

1-3.



Октаэдром называется многогранник, приведённый на рисунке слева. Справа приведена развёртка, из которой можно склеить октаэдр. Какая грань после склейки будет находиться напротив грани «А»?

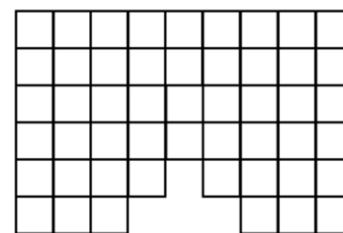


1-4.

Назовём год переменным, если любая цифра записи этого года - сумма двух других минус оставшаяся. (Например, 2013 - переменный год: $2=3+0-1$, $0=1+2-3$, $1=3+0-2$, $3=2+1-0$). Сколько переменных лет в XXI веке?

1-5.

Разрежьте фигуру на две подобные части. Подобными называются фигуры одинаковой формы (понятие формы включает в себя пропорциональность сторон), но разного размера.



1-6.

На гранях кубика написали цифры от 1 до 6. Для каждой пары смежных граней написали сумму чисел на них, потом сложили все эти попарные суммы. Какое число могло получиться? Перечислите все варианты.

2-2.

Число называется восхитительным, если оно: а) состоит только из 0 и 1, б) в нём нет трёх подряд одинаковых цифр, в) вычёркивая какие-нибудь его цифры, нельзя получить 01110. Найдите наибольшее восхитительное число. (Число не может начинаться с нуля.)

2-3.

Сегодняшнюю дату можно записать так: 18.11.13. Дату будем называть очень счастливой, если сумма цифр на нечётных местах равна сумме цифр на чётных местах. Какой ближайший день будет очень счастливым?

2-4.

Среднее арифметическое десяти чисел равно 40, а среднее арифметическое трех первых из них равно 33. Чему равно среднее арифметическое семи последних?

2-5.

В марте некоторого года понедельников было больше, чем сред, а в июне того же года вторников больше, чем воскресений. Каким днём недели оканчивался тот год?

2-6.

Учёный с мировым именем Иннокентий изобрёл грабли, которые, если на них наступить, бьют по лбу не один раз, как обычные, а 7 или 8 раз. При испытаниях было получено n ударов по лбу, и только по количеству ударов оказалось возможно определить, сколько раз на них наступали. Найдите наибольшее значение n .

3-3.

В выражении $123123\dots$ (n цифр, всё время повторяется группа 123, последняя цифра может быть любой из них) между некоторыми цифрами поставили + и получили 2013. Найдите наименьшее возможное n .

3-4.

По круговой дорожке едут 10 машинок: первая - со скоростью 1 км/ч, вторая - 2 км/ч, третья - 3 км/ч, и т.д. Машинки стартовали одновременно, из одной точки и в одну сторону. Сколько обгонов произошло до момента, когда самая быстрая машинка на два круга обогнала самую медленную?

3-5.

Андрюша сложил несколько (больше двух) подряд идущих натуральных чисел и получил 707. Сколько чисел было? Приведите все варианты ответа.

3-6.

Собрались 2013 человек, каждый из которых - рыцарь или лжец. Первый сказал: "Число лжецов среди нас делится на 1", второй: "Число лжецов среди нас делится на 2", и т.д. Какое наибольшее число лжецов могло быть в этой компании?

4-4.

Трёхзначное число будем называть буржуем, если оно делится на восемь однозначных чисел. Напишите все трёхзначные числа-буржуи.

4-5.

Двоечнику Васе задали большое домашнее задание, состоящее из простых и сложных задач. Вася решает все простые задачи за одно и то же время, а на каждую сложную задачу тратит вдвое больше времени. Он потратил 6 часов на простые и 7 часов на сложные задачи, при этом среди простых он решил $\frac{2}{3}$, а среди сложных – $\frac{3}{4}$ задач. Какое наименьшее количество задач могло быть в домашнем задании?

4-6.

В шестизначном числе цифры заменили буквами (одинаковые - одинаковыми, разные - разными) и получили слово ПЕРРОН. На какую наибольшую степень пятёрки может делиться это число?

5-5.

На калькуляторе есть две кнопки: «вправо» и «влево». При нажатии на кнопку «вправо» к числу прибавляется его первая цифра, при нажатии «влево» - вычитается первая цифра. Изначально на экране число 100. Какое число получится, если 1000 раз нажать «вправо», а затем 1000 раз - «влево»?

5-6.

Имеется 100 карточек, пронумерованных числами от 1 до 100. На каждой карточке написано утверждение. На первой: "На карточках с большими номерами ровно одно ложное утверждение". На второй: "На карточках с меньшими номерами ровно одно ложное утверждение". На третьей: "На карточках с большими номерами ровно два ложных утверждения". На четвёртой: "На карточках с меньшими номерами ровно два ложных

утверждения”, и т.д. Сколько утверждений на карточках может быть истинными?

6-6.

В правильном 100-угольнике проведены все диагонали. На пересечении двух диагоналей сидит червячок. Он может двигаться только по диагоналям и не может выползть на границу 100-угольника, иначе его сразу склюёт Белая Курица. Червячок прополз по трём диагоналям, описав треугольник, и вернулся в исходную точку. Сколько существует возможных маршрутов червячка? Начальная точка не фиксирована, треугольники, отличающиеся только началом маршрута, считаются одинаковыми.

0-1.

Какое наибольшее число сторон может пересекать диагональ невыпуклого 2013-угольника?

0-2.

Какое наименьшее значение может принимать разность в ребусе МОСКВА-ЯКУТСК? Разные буквы – разные цифры, число МОСКВА больше числа ЯКУТСК.

0-3.

Диана получила в наследство два миллиона рублей. Часть денег она вложила в банк А, под 8% годовых, а остальные — в банк Б, под 10%. Если бы она разделила наследство по-другому, чтобы в банке Б оказалось вдвое больше денег, то через год она бы получила на 3000 рублей больше. Сколько рублей положила Диана в банк А?

0-4.

Разрежьте шахматную доску на четыре равные части так, чтобы поля А1, Е5 и F6 попали в одну и ту же часть.

0-5.

Часовщик, ремонтируя часы, перепутал стрелки на осях (теперь маленькая стрелка вертится как минутная, а большая — как часовая). Закончив работу ровно в полдень, он выставил обе стрелки на «12». Сколько раз за сутки такие часы покажут возможное время? (Например, в 6 вечера часы будут

показывать невозможное время: длинная стрелка будет на «6», а значит, короткая должна быть посередине между цифрами, а не ровно на «12».)

0-6.

Вдоль бесконечной прямолинейной дороги через каждый километр стоят столбы. У нулевого столба находится мастерская, из которой выходит робот со скоростью 40 км/ч. Дойдя до первого столба, он увеличивает скорость до 41 км/ч, дойдя до второго - до 42 км/ч, и т.д. Через час после выхода робота хозяин мастерской спохватился и с постоянной скоростью 100 км/ч бросился догонять робота. Между какими столбами хозяин догонит робота?

0-0.

На заводе каждый фрезеровщик за минуту вытачивает одну деталь. Рабочий день длится 8 часов, но часть этого времени уходит на приветствия. Каждые двое приветствуют друг друга, на что уходит одна минута. Сколько фрезеровщиков должно работать на заводе, чтобы этот завод выпускал наибольшее количество деталей ежедневно?

ЗАПАС. Сколько метров верёвки необходимо, чтобы огородить участок 7х7 метров и размежевать его на участки 1х1 м? Верёвку резать нельзя.