

КП14 Первомайская ул., д. 240

📍 Фасад здания, выходящий на улицу.

Количество белых кругов, разбитых на две части, под карнизом здания.

📖 Таблички на русском и адыгейском языках с информацией о памятнике архитектуры

Редакторское расстояние между пятью строками на табличках.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Редакторским расстоянием между двумя строками называется минимальное число добавлений, стираний и замен символов, которого достаточно, чтобы превратить одну строку в другую.

КП15 ул. Ленина, д. 35

📍 Более южный из двух домов по этому адресу. Ниже его окон со стороны улицы есть декоративные элементы в виде выступающих квадратов.

Общее количество выступающих квадратов.

📖 Расстекловка окон этого дома состоит из нескольких прямоугольников и криволинейных фигур. Предположим, что неделимые прямоугольники бывают всего двух размеров, при этом меньший подобен большему, а также объединению всех прямоугольников сразу.

Найдите отношение большей стороны прямоугольника к меньшей. Напишите точную формулу или десятичную дробь с точностью два знака после запятой.

16 Краснооктябрьская ул., д. 13/1

📍 Найдите плакат на скошенном углу здания. Вам нужна надпись на адыгейском языке.

Какие символы кириллицы употреблены в надписи чаще всего?

📖 Разбейте квадрат на столько многоугольников (не обязательно выпуклых), сколько слов в надписи. Число углов у каждого многоугольника должно совпадать с числом букв в соответствующем ему слове. (Буквой считайте любой символ кириллицы, а также палочку «|»).

Зарисуйте получившееся разбиение.

КП17 Краснооктябрьская ул., д. 23А

📍 Доска почета слева от здания.

Какой населенный пункт выделен красной точкой на карте?

📖 Пусть из населенных пунктов, показанных на карте, выстраивается цепочка по следующему принципу: каждое следующее название должно начинаться на букву, которая есть в предыдущем (не обязательно в конце), при этом названия в цепочке не должны повторяться.

Из скольких названий состоит самая длинная цепочка?

КП24 ул. Победы, д. 6

📍 Табличка на деревянной двери.

Перепишите первую букву второго слова второй строки.

📖 Найдите белую мемориальную табличку на доме. С какими-нибудь тремя из упомянутых годов произведите следующую операцию: вставьте между цифрами знаки четырех арифметических действий и скобки, так чтобы значение примера было равно нулю.

Запишите получившиеся примеры.

КП25 Первомайская ул., д. 197

📍 Вывеска с национальной символикой.

Слово на букву Ч.

📖 Мемориальная доска на углу дома. Интерпретируйте больший год на этой доске как время в формате ЧЧММ.

Угол между стрелками на часах в это время.

КП26 Краснооктябрьская ул., д. 1А

📍 Центральный вход в здание.

Общее число струн на инструментах, украшающих двери.

📖 Найдите региональный номер на табличке с информацией о памятнике архитектуры. Разбейте его на отдельные цифры и исключите нули.

Постройте многоугольник (не обязательно выпуклый), у которого все углы кратны 60° , а длины сторон равны полученным цифрам. Каждая длина должна встречаться столько же раз, сколько и соответствующая цифра.

КП27 ул. Зюзина, д. 13

📍 Табличка с буквами «ГЗ» на доме.

Десятичная дробь на табличке.

📖 Пусть n — целая часть этой дроби. На пилястрах дома найдите декор из кругов и многоугольников. Пусть m — наибольшее число углов у этих многоугольников.

Чему равна максимальная площадь m -угольника, возможно, невыпуклого, у которого все углы равны 90° или 270° , а все стороны не больше n ?

КП28 ул. Победы, д. 66

📍 Нивелирный знак на углу дома, у земли.

Число на знаке (видимая часть).

📖 Пусть n — ответ в основном задании. Кузнечнику нужно упрыгать на n шагов и остановиться. Каждый следующий прыжок может быть либо на один шаг длиннее, либо на один шаг короче предыдущего. При этом первый и последний прыжки должны быть длиной в один шаг.

Какое минимальное число прыжков будет достаточно кузнечнику? («Прыжки на 0 шагов» не считаются).

КП34 Первомайская ул., д. 183

📍 Геометрические фигуры из арматуры перед зданием.

Сколько радиусов проведено у сферы?

📖 На табличке о статусе здания на адыгейском языке найдите четыре числа. Упорядочьте их по убыванию: $x > y > z > t$.

Представьте $x = ky + lz + mt$, так чтобы k, l, m были целыми, а сумма модулей $|k| + |l| + |m|$ была минимально возможной.

КП35 ул. Гагарина, д. 35

📍 Мемориальная доска, посвященная женщине.

Модель упомянутого самолета.

📖 Найдите на этой доске слово через дефис, у которого обе части написаны в мужском роде. Замените в этом слове буквы на цифры, так что одинаковые буквы заменяются на одинаковые цифры, а разные — на разные. Если буква графически похожа на цифру, то она может замениться и на другую.

Чему равны минимальная и максимальная разности чисел, которые получены из двух частей этого слова?

КП36 ул. Ленина, д. 61

📍 Административное здание.

Слово из четырех букв на глухой стене, выходящей на перекресток.

⌋ Пусть a – число потолочных светильников в козырьке, выходящем на Курганную ул., b – число круглых белых фонарей за забором во дворе, выходящем на перекресток, c – цифра, похожая на первую букву вышеуказанного слова из четырех букв.

Площадь треугольника со сторонами a , b , c (напишите точную формулу или десятичную дробь с точностью до двух знаков после запятой).

КП37 ул. Пушкина, д. 290

📍 Вывески организации, находящейся в здании, на самом здании и на опоре ворот.

Слово на одной из вывесок, не имеющее однокоренного на другой вывеске.

⌋ Выберите ту вывеску, в которой больше слов. Для каждого слова на табличке рассмотрите отрезок такой длины, сколько в этом слове букв. Если слово повторяется, то рассмотрите столько отрезков, сколько раз оно повторяется.

Количество неупорядоченных троек отрезков, из которых можно составить невырожденный треугольник (если одинаковые треугольники можно составить из разных наборов отрезков, то они считаются столько же раз, сколько есть таких наборов).

КП38 пл. Дружбы

📍 Любая из детских площадок к северо-западу или юго-западу от памятника «Навеки с Россией».

Количество лопастей у вертолета.

⌋ Найдите установку с несколькими шайбами и кубиками, насаженными на горизонтальные стержни. Предположим, что толщина шайбы равна толщине стержня, а зазора между стержнем и фигурами нет (т. е. диаметр отверстия под стержень тоже равен толщине шайбы). Также предположим, что ребро куба в пять раз больше толщины стержня, а диагональ грани куба равна диаметру большой окружности в сечении шайбы.

Во сколько раз общий объем всех шайб больше общего объема всех кубов (отверстия в обоих случаях не считаются)? В ответе напишите точную формулу или десятичную дробь с точностью до двух знаков после запятой.

КП43 ул. Жуковского, д. 56

📍 Табличка о статусе объекта культурного наследия.

Угадайте, какое слово пропущено в строке на русском языке с римским числом.

⌋ Таблички о находящихся в здании учреждениях и о статусе объекта культурного наследия.

Общий баланс скобок и кавычек на табличках (т. е. разность между числом открывающих и закрывающих скобок или кавычек).

КП44 Краснооктябрьская ул., д. 61

📍 Плакат с национальной символикой на стенде слева от здания.

В виде какого математического знака выполнены две цифры?

⌋ На плакате есть два года, но только в одном из них будет дата-палиндром в формате ДДММГГГГ.

Сколько дней остается до этой даты, включая и сегодняшний день, и саму дату?

КП45 ул. Пушкина, д. 324

📍 Мемориальная табличка на доме

Какие буквы употреблены на табличке ровно один раз?

⌋ Пусть в одном из слов на табличке буквы заменены на цифры, так что одинаковые буквы перешли в одинаковые, разные – в разные, а если буква графически похожа на цифру, то она на нее и заменяется.

Какое наибольшее число могло получиться?

КП46 ул. Пушкина, д. 173

📍 Калитка, ведущая на территорию школы. Узор из металлических прутьев в основной части калитки.

Количество пятиугольников, образованных этими прутьями и пластинами по периметру. (Толщиной прутьев пренебрегайте, считайте, что граница многоугольника проходит по центру прута).

⌋ В основной части этого узора расположены квадраты и шестиугольники. Пусть все углы шестиугольников кратны 45° , сторона квадрата равна a , а стороны шестиугольника равны a и b .

Напишите формулу для площади шестиугольника.

Будущий Город



Математическая городская игра

ИНТЕГРАЛ ПО ГОРОДУ

ТЕОРЕМА ШВАРЦА

14 марта
Майкоп

СПИСОК ЗАДАНИЙ



АДРЕСНЫЕ КП 14-46

Эти контрольные пункты заданы адресом.

На каждом из пунктов есть два задания: обычное (📍) и математическое (⌋).

Первая цифра номера КП задаёт число баллов за обычное задание, вторая — за математическое.

Решать задачи можно не только на КП, но и во время передвижения.

Ответы проверит главный судья после финиша.

КП47 Городской парк

📍 Скульптура на постаменте позади фонтана в створе Краснооктябрьской улицы

Какое существо украшает предмет обуви?

По второму предложению из цитаты на постаменте постройте набор точек с такими координатами (номер слова в предложении, число букв в этом слове). Знаки препинания при подсчете числа слов и букв игнорируйте. Для полученных точек найдется несколько окружностей, проходящих через три выбранных точки, центр которых также находится в одной из выбранных точек.

Чему равен квадрат радиуса самой большой из этих окружностей?

КП49 Комсомольская ул., д. 286

📍 Самая верхняя из вывесок магазинов.

Перепишите последнее слово на вывеске в нынешнем виде.

В правой части здания найдите стенд с 12-ю деревянными щитами, на которые наклеены плитки. Рассмотрите левый или правый щит во втором снизу ряду (они одинаковы).

Общее число шестиугольников (в форме буквы «Г»), образованных двумя или более плитками на этом щите.

КП54 ул. Карла Маркса, д. 35

📍 Рекламная табличка под адресной вывеской на заборе.

Какая буква дважды располагается внутри геометрической фигуры?

Геометрический рисунок из двух видов многоугольников на здании. Предположим, что углы всех многоугольников кратны 60 градусам.

Во сколько раз площадь большего многоугольника больше площади меньшего?

КП55 Квартал, ограниченный ул. Титова, Гайдара, Пионерской и Кузнецким пер.

📍 Баннер о строительстве храма на стене стройки со стороны ул. Титова.

Какая цифра есть на плане, но отсутствует в списке объектов?

Пусть мы заменяем буквы слов на баннере цифрами, так чтобы разные буквы заменялись на разные, одинаковые на одинаковые, а каждая цифра встречалась бы на плане столько же раз, сколько и в полученном шифре.

Какие слова на баннере можно так зашифровать?

КП56 ул. Бутаревского, д. 82

📍 Ворота на огороженную территорию справа от дома. Остатки плаката на воротах.

«Находится введении» чего? (два слова, восстановите недостающие буквы)

Найдите в сохранившемся тексте на плакате название месяца. Замените буквы на их номера в русском алфавите и соедините получившиеся числа в одно большое, записав друг за другом.

Сколько всего слов (включая исходное, не обязательно осмысленных) дают такой же результат этой операции?

КП65 Школьная ул., д. 119А

📍 Граффити на стене строения, относящегося к школе.

Слово из четырех букв рядом с существом с лучами из глаз.

Фраза на диалекте английского, произносимая одним из персонажей. Для каждого из слов фразы рассмотрите отрезок такой длины, сколько в этом слове букв, и сложите из них равнобедренную трапецию.

Площадь этой трапеции (напишите точную формулу или десятичную дробь с двумя знаками после запятой).

КП75 Промышленная ул., д. 24/5

📍 Рисунок в витрине прачечной.

Слово на обложке книги.

Пусть нужно отсортировать буквы в этом слове по порядку в английском алфавите.

Какое минимальное число транспозиций (т.е. перемены двух букв местами, не обязательно соседних) нужно сделать для такой сортировки?

КП76 Пролетарская ул., д. 447

📍 Картина на задней стене кафе.

Количество музыкантов.

Подпись на картине содержит обозначение булевой функции. Номера букв в английском алфавите слева и справа от этого обозначения переведите в двоичную запись, выровняйте по старшему биту и примените эту функцию побитово. (Если бит отсутствует, считайте его нулём).

Результат соответствующей операции.

КП84 ул. Патриса Лумумбы, д. 228

📍 Узор из кирпичей на доме.

Количество боковых ветвей на ёлочке, смотрящих как вверх, так и вниз.

Какой угол у правильного многоугольника, число вершин которого равно этому количеству?

КП85 ул. Свободы, д. 271

📍 Дом с аттиком в форме многоугольника, ограниченного кружевной решеткой.

Число углов этого многоугольника.

Пусть все углы этого многоугольника прямые (90° или 270°), а стороны имеют всего две различных длины.

Минимальная площадь круга, целиком накрывающего этот многоугольник (приведите точную формулу или десятичную дробь с двумя знаками после запятой).

КП86 ул. Карла Маркса, д. 140

📍 Фасад кирпичного дома.

Год, высеченный на кирпичачах.

Расставьте между цифрами скобки и знаки арифметических действий, чтобы в результате получилось 2.

Запишите получившийся пример.

КП95 Пионерская ул., д. 385

📍 Фигуры, выложенные кирпичами под крышей дома.

Какие животные изображены?

Четырехзначное число, выложенное кирпичами под крышей дома (число разделено на две части).

Максимально возможное произведение подряд идущих чисел, каждое из которых является делителем числа на доме.

КП98 ул. 9 Мая, д. 11

📍 «Катюша», установленная в сквере рядом с домом.

Два трехзначных числа, написанных на любой шине через черточку.

Пусть m и n — эти два трехзначных числа.

Представьте 1 в виде комбинации $mx + ny$ для целых x, y .

КП99 Дальняя ул., д. 1А

📍 Внешняя звонница храма

Количество колоколов, видимых из-за забора

Столб, стоящий снаружи забора со стороны улицы. Найдите трехзначное число после букв ТП. Пусть фигура такой площади получена как разность двух прямоугольников с целыми сторонами, при этом один лежит строго внутри другого, т.е. фигура имеет вид кольца.

Каков минимальный периметр этой фигуры (включая и внешний, и внутренний прямоугольники)?

ГОРОДСКАЯ ИГРА
ИНТЕГРАЛ ПО ГОРОДУ

ПРИДУМАНА И ПРОВЕДЕНА КОМАНДАМИ

Бегущий
Город



ПРИ ПОДДЕРЖКЕ



ФПМИ

RUNCITY.ORG
VK.COM/RUNCITY
#БЕГУЩИЙГОРОД

КП-ЗАДАЧИ

У этих контрольных пунктов не дано адреса. Чтобы понять, где находится КП, нужно сначала решить задачу или разгадать загадку. Условия задач смотрите на листе с картой. Затем КП нужно посетить и выполнить указанное здесь задание.

Каждый из пунктов приносит 10 очков.

КП101

Максимальная из упомянутых на стенде длин (не забудьте размерность).

КП102

Надпись на почтовом ящике.

КП103

Перепишите имя собственное из цитаты (одно слово), не меняя падеж.

КП104

Слово, повторённое дважды на одном из плакатов.

КП105

Название марки из трех букв.

КП106

Перерисуйте символ в центре калитки.

КП107

Самое длинное слово лозунга.

КП108

Что изображено на шлагбауме?

ФИНИШ

Советская ул., д. 180
Математический парк

Финиш закрывается в 18:30, после этого опоздание на каждую минуту даёт штраф в 1 очко.
Максимальное опоздание – 10 минут.

Бегущий
Город



Математическая
городская игра

ИНТЕГРАЛ ПО ГОРОДУ

ТЕОРЕМА ШВАРЦА

14 марта
Майкоп

СПИСОК ЗАДАНИЙ



АДРЕСНЫЕ КП
47-99

КП-ЗАДАЧИ

ФИНИШ