



Пенальти

Вариант 2

Задача 9. *Кто не любит цифру 7?* Анатолий – цифроман, его интересуют различные задачи на теорию чисел, которыми он надоедает своим друзьям. Сегодня цифра дня Анатолия – 7, поэтому он хочет найти наименьшее натуральное число, сумма цифр которого кратна 7 и сумма цифр следующего за ним числа тоже кратна 7. У него ещё много дел, поэтому решение этой задачи он поручил вам.

Задача 10. Семиклассники пошли в Дакдоналдс после тяжёлой математической олимпиады в Физтех-лицее. Там они задались следующим вопросом, пока стояли в огромной очереди: сколько официантов необходимо, чтобы обслужить этот Дакдоналдс?

Ребята знают, что в зале 7 столов на двоих, 5 – на четверых и 2 – на шестерых. При этом один официант обычно может обслуживать до 10 человек одновременно. Помогите ребятам решить эту непростую задачу и скажите, сколько требуется официантов в полностью заполненном Дакдоналдсе.

Задача 11. Информат Максим опять всем мешает. Теперь он придумал шифр и использует его для передачи домашней работы по математике. Максим вместо чётной цифры рисует квадратик, а вместо нечётной – кружок. Если цифра делится на 3, то он закрашивает фигуру, а если не делится – оставляет фигуру незакрашенной. Так, число 56 превращается в картинку $\bigcirc \blacksquare$. Покажите Максиму, что данный шифр нельзя однозначно декодировать, ответив на вопрос, сколько всего чисел превращается в эту картинку.

Задача 12. Есть три брата-акробата. Средний рост всех трёх братьев составляет 1 метр 74 сантиметра. Средний рост самого младшего и самого старшего из них 1 метр и 75 сантиметров. Найти рост среднего брата.

Задача 13. Появилась новая серия любимого мультсериала одиннадцатиклассников "Бремя приключений"! В этот раз главные герои поехали в село Быково Волгоградской области, чтобы отведать лучших арбузов во вселенной. Сразу на въезде в поселение лежит куча арбузов, которая раньше весила 180 кг, когда состояла на 99% из воды, по старинным преданиям. Но, со временем, арбузы усохли и содержание воды снизилось до 98%. Главные герои хотят сдвинуть кучу, для этого вы должны ответить им на вопрос: сколько стали весить арбузы?



Физтех-лицей. Математический праздник.
Пенальти. 7 класс. 01.11.2019.

Задача 14. Физтех-лицей закупил 2 снегоуборочные машины: А и Б. Сегодня в Долгопрудном самое снежное утро, и администрация лицея хочет знать, за сколько каждая машина будет чистить футбольное поле и теннисный корт. Уже один дворник работал на корте машиной А, потратив на уборку 30 минут. Второй дворник испытал снегоуборочную машину Б, очистив футбольное поле за 20 минут. Сколько потребуется машине А минут, чтобы очистить футбольное поле, если машиной Б можно очистить корт за 5 минут?

Задача 15. В 7 математическом классе 17 мальчиков. Когда утром в класс заходят все мальчики, они жмут друг другу руки в знак приветствия. Сколько всего рукопожатий сделают мальчики?

Задача 16. Анатолий-цифроман не дремлет и приготовил для вас ещё одну задачу. Недавно он нашёл произведение цифр для каждого двузначного числа, затем посчитал сумму всех полученных произведений и вычел произведение цифр его самого любимого двухзначного числа. После чего у него получилось число 2019. Найдите все возможные любимые числа Анатолия.