



Пенальти

Вариант 1

Задача 1. В Московской области много необычных детей. В их число входит Евлампий, который обожает задаваться нестандартными и бесполезными вопросами. Как-то раз он шёл мимо памятника в Жуковском и увидел там 350 голубей. Евлампий спросил себя, сколько раз можно поделить количество перестановок этих голубей на 7? Евлампий уже знает, что количество перестановок есть ничто иное, как $350!$, то есть произведение всех натуральных чисел до 350. Помогите мальчику найти ответ.

Задача 2. На первое апреля 7 "И" класс из 24 человек решил разыграть нового учителя по математике. Теперь мальчики всегда врут, а девочки говорят только правду. В самом начале урока преподаватель спросил: «Сколько мальчиков учится в вашем классе?». Каждый ответил: «В нашем классе, не считая меня, ровно 9 мальчиков». Розыгрыш бы удался, если бы не Алексей, который слишком громко говорил о намерениях учеников. Значит, учитель всё знает и может найти количество девочек. Сколько в этом классе могло оказаться девочек?

Задача 3. В Физтех-лицее работают уборщицы из знаменитого МФТИ (Московский Физкультурный Техникум с Иностранным уклоном). Их там учат всему, кроме комбинаторики. В холле лицея есть 4 различные люстры. Помогите уборщице понять, сколько различных способов осветить комнату, если люстра может гореть и не гореть.

Задача 4. Даниил, будучи маэстро в excel, записал в ячейки шесть чисел и рядом нашёл их среднее арифметическое, которое равно 17. Пока Даня ходил за чаем, кот ходил по клавиатуре Дани и удалил одно число. Теперь среднее арифметическое оставшихся пяти чисел равно 19. Какое число было удалено?

Задача 5. Говорят, если зайти в кабинет 404 лабораторного корпуса Физтех-лицея, там будет на полу сидеть Лёша, есть вкусную еду и играть в кубики. Лёша собрал в корзину 138 одинаковых кубиков и, так как комната большая, решил соорудить из них самый большой из возможных кубов. Сколько кубиков осталось у Лёши неиспользованными?

Задача 6. Невероятный факт: в 7 математическом классе есть спортсмены, которые ходят на уроки физкультуры! Сегодня у них особое задание: бегать по кругу. Длина круга стадиона равна 400 м. Три спортсмена одновременно стартовали в часовом забеге с одной стартовой линии, каждый – со своей скоростью. Первый спортсмен пробежал 20 км, второй – 19 км, третий – 18 км. Чтобы все остальные ученики мат класса не скучали, учитель сказал им вычислить, сколько раз во время этого забега один из спортсменов обгонял другого. Помогите ребятам найти ответ.



Задача 7. Опять Евлампия из задачи 1 интересуют странные вещи. Самое обычное домино содержит 28 различных костей, при этом наибольшее число очков на одной кости – 12. Но Евлампия интересуется, сколько костей содержало бы домино, если бы наибольшее число очков на одной кости было 16. Он обратился к вам за помощью, так как придумал для себя ещё 1001 вопрос.

Задача 8. Сегодня зачёт у 8 класса. Его принимают два преподавателя в двух кабинетах. Родители шести учеников привезли своих детей на экзамен. С 7 часов утра ученики могут сдавать зачёт, в каждом кабинете одновременно может находиться только один экзаменуемый. Ученики тратят соответственно 8, 10, 12, 17, 21, 22 минуты на сдачу устного экзамена. Порядок сдачи экзамена и кабинет выбирают сами ученики. Родители хотят понять, в какое самое раннее время гарантированно освободятся все дети?