

ЦОД ФТШ, 7 класс, 2021-22: Опасные каникулы...

1. Докажите, что число $\underbrace{1 \dots 1}_{100} \underbrace{5 \dots 5}_{99} 6$ – точный квадрат.
2. В ЦОДе провели чистовик. Оказалось, что средняя оценка у мальчиков – 4; у девочек – 3,25; у всех вместе – 3,6. Сколько мальчиков и сколько девочек писали чистовик, если в группе больше 30 и меньше 50 человек?
3. Натуральное число назовём *складным*, если его можно представить в виде суммы как четырёх, так и пяти последовательных натуральных чисел. Сколько существует складных пятизначных чисел?
4. Варя сбегает по эскалатору, едущему вниз, не пропуская ни одной ступеньки. Скорость Вари вдвое больше скорости эскалатора. Пока Варя ехала, она пробежала 80 ступеней. Сколько ступеней она пробежит, если будет сбегать по неподвижному эскалатору?
5. Найдите все x и y , удовлетворяющие уравнению $(y - x - 1)^2 + (y + x)^2 = 0$.
6. А) Большой прямоугольник четырьмя линиями разбит на 9 прямоугольников, площади пяти из которых указаны на рисунке 1. Найдите площадь всего прямоугольника.
 Б) Квадрат отрезками разбили на несколько частей и вычислили их периметры (см. рис. 2). Найдите сторону квадрата.
 В) Прямоугольник разбили на 8 квадратов (см. рис. 3). Сторона самого маленького квадрата (закрашен серым) равна 4. Чему равна сторона самого большого?

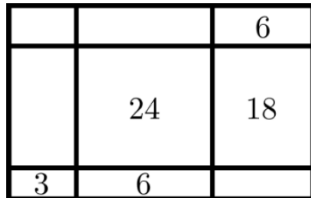


Рисунок 1

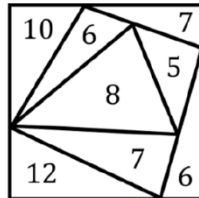


Рисунок 2

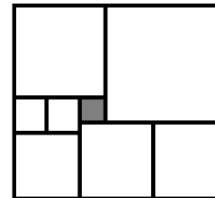


Рисунок 3