

Размер шрифта

A-

A

A+

Цвет сайта

R

A

A

A

Вопрос 1

Балл: 6,00

При каком значении параметра p уравнение $x^2 + y^2 + z^2 + p = 2x + 4y + 6z$ имеет единственное решение?

Ответ:

Правильный ответ: 14

Вопрос 2

Балл: 7,00

BH – высота остроугольного треугольника, O – центр окружности, описанной около этого треугольника. Найдите угол BAO , если угол HBC равен 18 градусам.

Ответ дать числом (без градусов).

Ответ:

Правильный ответ: 18

Вопрос 3

Балл: 8,00

В однокруговом турнире соревнуются 10 команд (каждые две команды встречаются один раз, за выигрыш даётся два очка, за ничью – одно очко, за проигрыш – 0 очков). Какое наименьшее число очков надо набрать, чтобы гарантированно попасть в финальную четвёрку, которая разыграет между собой призовые места?

Ответ:

Правильный ответ: 15

Вопрос 4

Балл: 9,00

Укажите наименьшее натуральное число, у которого ровно 32 различных целых делителя.

Ответ:

Правильный ответ: 120

Вопрос 5

Балл: 10,00

Вася верно нашёл и представил в виде несократимой дроби площадь квадрата $ABCD$, у которого вершины A и B лежат на стороне $MN = 5$, C – на стороне $NK = 4$, D – на стороне $KM = 3$ треугольника KNM . Укажите сумму числителя и знаменателя полученной Васей несократимой дроби.

Ответ:

Правильный ответ: 4969

Вопрос 6

Балл: 10,00

Найдите наибольшее натуральное n такое, что $n(n + 97)$ – точный квадрат.

Ответ:

Правильный ответ: 2304

Вопрос 7

Балл: 11,00

Найдите наибольшее количество ферзей, которое можно выставить на доску 16×16 так, чтобы каждый ферзь бил не более четырёх других ферзей.

Ответ:

Правильный ответ: 46

Вопрос 8

Балл: 12,00

Какое наибольшее количество нечётных цифр может быть в десятичной записи числа N , если его сумма цифр равна 500, а сумма цифр числа $5N$ равна 304?

Ответ:

Правильный ответ: 12

Вопрос 9

Балл: 13,00

Петя, развлекаясь, разрезал квадратный лист по прямой на две части, после чего одну из полученных частей снова разрезал на две части, и так много раз. Какое наименьшее число разрезов мог сделать Петя, если он получил 100 двадцатиугольников?

Ответ:

Правильный ответ: 1699

Вопрос 10

Балл: 14,00

Для каждого натурального $k \leq 60$ обозначим через a_k количество натуральных делителей числа $60k + 1$, больших k и не превосходящих 60. Найдите сумму $a_1 + a_2 + \dots + a_{60}$.

Ответ:

Правильный ответ: 15