

Размер шрифта

A-

A

A+

Цвет сайта

R

A

A

A

Вопрос 1

Балл: 6,00

Решите уравнение $\sqrt{x} + \sqrt{x+1} = 3$ и укажите в ответе сумму числителя и знаменателя корня, представленного в виде несократимой неправильной дроби.

Ответ:

Вопрос 2

Балл: 7,00

VH – высота остроугольного треугольника, O – центр окружности, описанной около этого треугольника. Найдите угол BAO , если угол HBC равен 15 градусам.

Ответ дать числом (без градусов).

Ответ:

Вопрос 3

Балл: 8,00

Найдите наибольшее натуральное n такое, что $n(n+71)$ – точный квадрат.

Ответ:

Вопрос 4

Балл: 9,00

Вася выставил на нижней и верхней горизонталях доски 16×16 соответственно по 16 белых и чёрных ферзей. За какое наименьшее число ходов Вася может поменять местами белых ферзей с чёрными?

Ответ:

Вопрос 5

Балл: 10,00

При каком наибольшем натуральном n многочлен $f(x) = x^n + \dots + 200$ степени n с целыми коэффициентами может иметь ровно n различных целочисленных корней?

Ответ:

Вопрос 6

Балл: 10,00

Вася верно нашёл и представил в виде несократимой неправильной 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 неправильной дроби.

Ответ:

Вопрос 7

Балл: 11,00

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:

Вопрос 8

Балл: 12,00

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 десятиугольников?

Ответ:

Вопрос 9

Балл: 13,00

Сколько существует двузначных натуральных чисел z , для которых найдутся целые числа x и y такие, что $6x + 15y - 10z = 1$?

Ответ:

Вопрос 10

Балл: 14,00

Для каждого натурального $k \leq 100$ обозначим через a_k количество натуральных делителей числа $100k + 1$, больших k и не превосходящих 100. Найдите сумму $a_1 + a_2 + \dots + a_{100}$.

Ответ: