

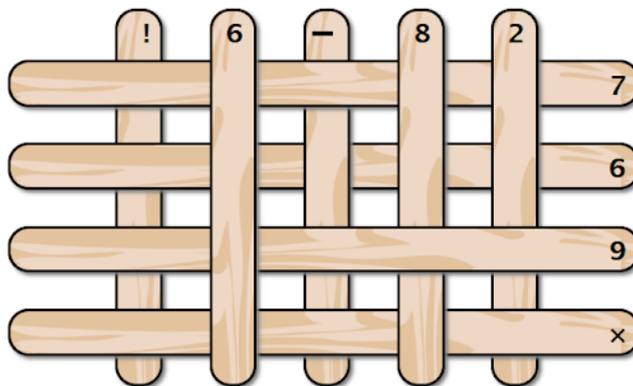
СИСТЕМАТИКА

XIV олимпиада по математике. 1 тур

9 класс

Задача №1

У вас есть набор палочек лежащих в виде сетки. Вы забираете палочки по одной начиная с самого верха. Чему будет равно значение полученное выражение? Пожалуйста, не забывайте про порядок действий. В ответ введите число.

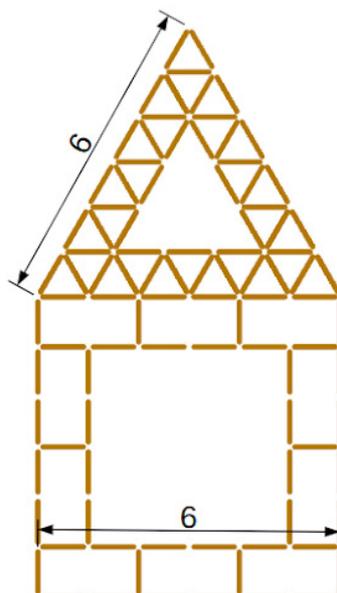


Задача №2

Лёша складывает из спичек фигурку домика по образцу (см. Рис). К треугольнику он пристроил часть домика с таким же размером.

Сколько спичек придётся потратить на эту фигуру со стороной равной 15?

Введите число в ответе.



Задача №3

Сколько чисел, делящихся на 11, можно составить из цифр 0, 1, 2, 3, ..., 8 (каждую цифру использовать ровно по одному разу)?

Варианты ответа:

- (А) 18432
- (Б) 23040
- (В) 11520
- (Г) 9216
- (Д) 28800

Задача №4

У Гринча в мешке лежат 104 цифры «1». Он составил из них несколько (четное количество) чисел. Потом разбил их на пары и перемножил.

Какой наибольшее суммарное количество цифр «5» он мог получить?

Варианты ответа:

- (А) 14
- (Б) 54
- (В) 78
- (Г) 95
- (Д) 96

Задача №5

Несколько игроков участвовали турнир по шахматам (каждый сыграл с каждым по разу). Оказалось, что в каждой группе из n ($n \geq 2$) игроков нашелся человек, выигравший всех из этой группы.

При каком минимальном количестве игроков такое могло произойти?

Варианты ответа:

- (А) 2^{n-1}
- (Б) 2^{n+1}
- (В) $2^{(n+1)-1}$
- (Г) $2^{(n+1)}$
- (Д) $2^{(n+1)+1}$

Задача №6

Числа от 1 до 100 выписали в ряд в некотором порядке. Натуральное число n меньше или равно 100 называется интересным, если сумма первых n чисел в ряду равна n^2 .

Какое наибольшее количество интересных чисел может быть?

Варианты ответа:

- (А) 11
- (Б) 24
- (В) 25
- (Г) 50
- (Д) 51

Задача №7

В пятиугольнике ABCDE $AB=3$, $AC=5$, $AD=13$, $AE=85$, $BC=4$, $CD=12$, $DE=84$.

Чему равна площадь пятиугольника?

Варианты ответа:

- (А) 1164
- (Б) 498
- (В) 582
- (Г) не хватает данных

Задача №8

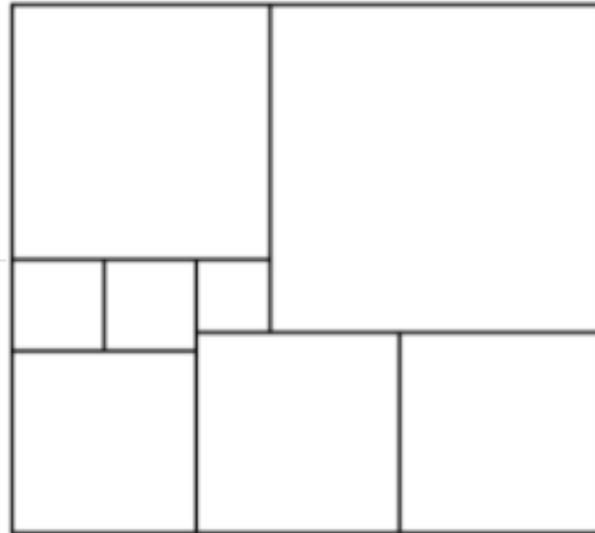
Вася выписывает на доску все наборы, составленные из чисел 12, 21, 17, 71, 19 и 91, причём в каждом наборе все числа различны. Сколько наборов, в которых будет хотя бы одно простое число, выпишет Вася?

Варианты ответа:

- (А) 24
- (Б) 64
- (В) 48
- (Г) 56

Задача №9

Прямоугольник разбили на 8 квадратов (см. рисунок). Сторона самого маленького квадрата (в центре) равна 6. Чему равна площадь прямоугольника?



Варианты ответа:

- (А) 2088
- (Б) 2754
- (В) 1827
- (Г) 2160

Задача №10

Из цифр 1, 2, 3, 4, 5 и 6 составили всевозможные двузначные числа с неповторяющимися цифрами. Найдите сумму всех этих чисел.

Варианты ответа:

- (А) 231
- (Б) 720
- (В) 1155
- (Г) 1296