

Московская предпрофессиональная олимпиада школьников. Информатика. 10 класс. Теоретический тур отборочного этапа, 2024/25

5 ноя 2024 г., 10:00 — 20 ноя 2024 г., 23:59

№ 1, вариант 1

10 баллов

В группе по программированию занимается 12 учеников. Учитель хочет отправить своих учеников на соревнования. Соревнования проходят в течение двух дней. В каждом дне участвует команда из 5 человек. Сколькими способами учитель может набрать учеников для выступления так, чтобы состав команды первого дня выступлений не совпадал с составом команды второго дня? (Составы не совпадают, если они отличаются хотя бы одним учеником.)

Число

№ 1, вариант 2

10 баллов

В группе по программированию занимается 11 учеников. Учитель хочет отправить своих учеников на соревнования. Соревнования проходят в течение двух дней. В каждом дне участвует команда из 5 человек. Сколькими способами учитель может набрать учеников для выступления так, чтобы состав команды первого дня выступлений не совпадал с составом команды второго дня? (Составы не совпадают, если они отличаются хотя бы одним учеником.)

Число

№ 2, вариант 1

15 баллов

Пусть x и y — целочисленные основания двух систем счисления, не превосходящих 36. Дано уравнение: $111_x = 333_y$. Найдите такое минимальное x , при котором уравнение верно для некоторого y .

Число

№ 2, вариант 2

15 баллов

Пусть x и y — целочисленные основания двух систем счисления, не превосходящих 36. Дано уравнение: $111_x = 337_y$. Найдите такое минимальное x , при котором уравнение верно для некоторого y .

Число

№ 3, вариант 1

15 баллов

Найдите трёхзначное натуральное число, имеющее больше всего делителей среди всех трёхзначных натуральных чисел. Если таких чисел несколько, в ответе напишите минимальное.

Число

№ 3, вариант 2

15 баллов

Найдите трёхзначное натуральное число, имеющее больше всего делителей среди всех трёхзначных натуральных чисел. Если таких чисел несколько, выберите среди них минимальное. В ответе напишите количество делителей найденного числа.

Число