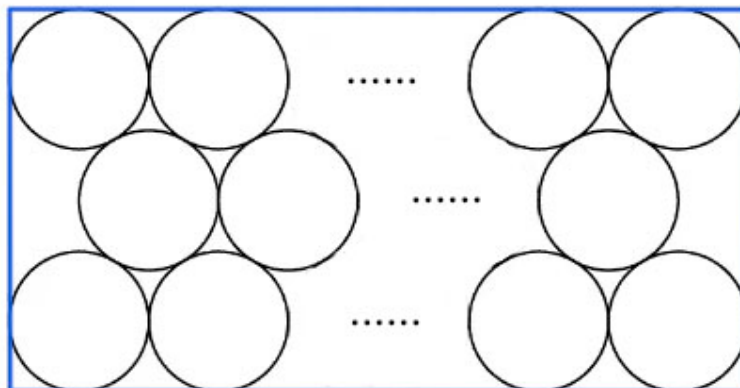




Задание № 1. В ящик уложили 2021 одинаковый шарик диаметром 1 см так, чтобы они касались друг друга и стенок ящика, как показано на схеме:



Найдите объём ящика и приведите полное решение задачи.

Задание № 2. В числе 2022 Ваня менял некоторые цифры и вычислял произведение цифр получившегося числа. В результате он нашёл наибольшее число, у которого произведение цифр меньше 2022, но очень близко к 2022. Какое число нашёл Ваня?

Задание № 3. В школе 300 учеников разбились на команды по 6 человек и устроили круговой турнир по волейболу, в котором каждая команда должна сыграть с каждой по одному разу. Сколько всего матчей предстоит провести?

Задание № 4. В числе 2022 все цифры чётные. Какой ближайший год наступит, чтобы в нём нечётных цифр было больше, чем чётных?

Задание № 5. Расположите числа в порядке возрастания: 2^{220} , 20×22 , 20^{22} , 202×2 , 202^2 , $20^2 \times 2$?

Задание № 6. При решении приведенного квадратного уравнения оказалось, что оно имеет два различных корня, которыми являются четырехзначные числа, отличающиеся от числа 2022 только порядком цифр. Запишите исходное уравнение.

Задание № 7. Площадь прямоугольника равна 2022 см^2 . Найдите периметр этого прямоугольника, если он чуть больше площади, а стороны прямоугольника являются целыми числами.

Задание № 8. Если записать число 2022 подряд 2022 раза, то будет ли оно делиться на 22? Ответ обоснуйте.

Задание № 9. Таня делает бусы. У неё в коробке лежат красные, жёлтые и белые бусины, по 10 штук каждого цвета. Таня не глядя берет 3 бусины из коробки. Какова вероятность, что эти три бусины будут одного цвета?

Задание № 10. В деревне Фибоначчи 2022 жителя. Каждый день в деревню приезжает два мобильных пункта вакцинации, чтобы сделать прививку всем желающим (вакцина однокомпонентная). За один приезд каждый пункт может привить не более определённого количества жителей, что определяется пропускной способностью пункта. В первый приезд привился 1 желающий, во второй – 2. Потом жители прививались в таком количестве: 3, 5, 8, 13 и т.д. Если бы работал только первый пункт, то потребовалось бы 107 дней, чтобы привить всех жителей. Если бы работал только второй пункт, то потребовалось бы 87 дней. Сколько дней потребовалось, чтобы привить всех жителей, если бы работали оба пункта?