



Блок 3. Делимость: остатки при делении

Интернет-карусель (2022–2023)

Задания

1. Сегодня четверг, 1 день назад была среда. Какой день недели был 2022 дня назад?
2. Целое число N при делении на 75 даёт остаток 57. Какой остаток при делении на 75 даёт число $N - 2022$?
3. Натуральное число при делении на 3 даёт остаток 2, при делении на 4 — остаток 3, при делении на 5 — остаток 4. Какой остаток это число может давать при делении на 6?
4. Олег живет в 8-этажном доме, в нём в каждом подъезде на каждом этаже по 4 квартиры. Квартиры пронумерованы стандартно. Его квартира имеет номер 145. На каком этаже живёт Олег?
5. Учитель попросил Петю разделить с остатком натуральное число A на 20 и на 22. Петя написал на доске неполные частные — одно оказалось на 3 больше другого. Затем он выписал остатки — числа 15 и 21. Найдите число A .
6. Число N при делении на 15 даёт остаток 8. Какой остаток при делении на 5 даёт число $3N - 50$?
7. Рассмотрим натуральные степени числа 2: 2, 4, 8, 16, 32, При делении на некоторое натуральное число N степени двойки дают только остатки 1, 2, 4, 8, 11, 16. Найдите N .
8. Рассмотрим натуральные степени числа 2: 2, 4, 8, 16, 32, При делении на некоторое натуральное число N получается ровно 4 разных остатка. Сколько таких чисел N ?
9. Целое число даёт остаток 2 при делении на 3. Какой остаток оно может давать при делении на 6?
10. Число N при делении на 22 даёт остаток r . Число $3N$ при делении на 22 даёт остаток $r - 6$. Найдите r .
11. Денис купил 134 орешка. Из них он съел не более 6 штук, а все остальные разложил в пакетики по 12 штук в каждом. Сколько орешков съел Денис?
12. Какой остаток при делении на 7 даёт число $22\dots22$, десятичная запись которого состоит из 2222 цифр «2»?
13. Женя хочет выписать на доску N таких натуральных чисел, что ни разность, ни сумма любых двух чисел не делится на 37. При каком наибольшем N такое возможно?



14. Найдите наибольшее натуральное число k , для которого можно подобрать такие целые числа n и m , что выполнено $n^3 + m^3 = k! + 1340$. Здесь $k!$ — произведение всех натуральных чисел от 1 до k .
15. Число 2022 разделили с остатком на все числа от 2 до 500. Какой остаток самый большой?