1. Представьте в виде обыкновенной дроби $0,(23)$.
$\frac{23}{99}$

2. Найдите остаток от деления 3^{4000} на 1999.
81

3. Найдите остаток от деления $1000^{2007}+1$ на 13.
0

4. В последовательностях из 0 и 1 разрешается заменять комбинацию 01 на 10110, любую 1 на 0101, а любой 0 на 1111 и наоборот. Можно ли из последовательности 100101101100101 получить 01101100? Если можно, предъявите последовательность действий.
нет

5. Найдите наибольший общий делитель чисел 29754 и 22382.
38

6. Вычислите: $2102_3 + 1021_3 = ?_3$ 10200_3

7. Сумма первых n членов последовательности равна n^2. Найдите формулу n-го члена последовательности.
$2n-1$

8. Вычислите: $201_3 \cdot 102_3 = ?_3$ 21202_3

9. Представьте в виде обыкновенной дроби $0,23(456)$.
$\frac{23433}{99900}$

10. Найдите три последние цифры числа 1999^{2000}.
001

11. Найдите остаток x при делении на 13, если $3x \equiv -19 \pmod{13}$ 11

12. Найдите закономерность и продолжите ряд $2, 5, 8, 11, \ldots$. Найдите 2007-й элемент этой последовательности.
6020

13. Найдите все такие целые n, что n^2+1 делится $n+1$.
-3; -2; 0; 1

14. Переведите число 1023 из десятичной системы в шестнадцатиричную. 3FF

15. Найдите остаток x при делении на 13, если $6x^2 \equiv 11 \pmod{13}$ 2;11

16. Решите в целых числах: $12x + 40y = 4$ $x = -3 + 10k$; $y = 1 - 3k$; $k \in \mathbb{Z}$

17. Вычислите НОД$(11! - 20; 10! - 20)$. 20

18. Решите в целых числах: $nx + (n-1)y = 1$, если n — некоторое натуральное число. $x = 1 + (n-1)k$; $y = -1 - nk$; $k \in \mathbb{Z}$

19. Найдите 100-значное число без нулевых цифр, которое делится на сумму своих цифр число, оканчивающееся на 125, с суммой цифр 125

20. У числа 2^{100} нашли сумму цифр, у результата снова нашли сумму цифр, и т.д. В конце концов получилось однозначное число. Найдите его. 7

21. Найдите остаток 11^{100} при делении на 100 1

22. Найдите остаток от деления 3^{1997} на 1999. 1333

23. Решите в целых числах: $2x + 3y + 5z = 11$. $x = 5z + 3k - 11$, $y = 11 - 5z - 2k$, $k \in \mathbb{Z}$

24. Остап Бендер организовал раздачу слонов населению. На раздачу явилось 28 членов профсоюза и 37 не членов. Остап раздавал слонов поровну всем членам и поровну всем не членам, причем каждый получил хотя бы по одному слону. Оказалось, что существует лишь один способ такой раздачи, при котором будут розданы все слоны. Какое наибольшее число слонов могло быть у О. Бендера?