**Тема занятия: Четность, нечетность чисел в задачах.**

**Задания.**

1. Представьте число 1101 в виде а) 2*n* + 1; б) 2*n* – 1; в) 2*n* + 333.
2. Произведение любых двух нечётных чисел нечётно, а сумма — чётна. Докажите это.
3. Докажите, что если сумма двух целых чисел нечётна, то произведение этих чисел чётно.
4. Разность двух целых чисел умножили на их произведение. Могли ли получить число 11011811061018224521543?
5. На вешалке висят 20 платков. 17 девочек по очереди подходят к вешалке и либо снимают, либо вешают платок. Может ли после ухода девочек остаться ровно 10 платков?
6. Даны шесть чисел: 1, 2, 3, 4, 5, 6. Разрешено к любым двум числам прибавить по единице. Можно ли сделать все числа равными?
7. Вдоль забора растут 8 кустов малины. Число ягод на соседних кустах отличается на 1. Может ли на всех кустах вместе быть 225 ягод?
8. На столе 6 стаканов, Из них 5 стоят правильно, а один перевернут вверх дном. Разрешается переворачивать одновременно 4 любых стакана. Можно ли все стаканы поставить правильно?
9. Двадцать лет тому назад в ходу были купюры достоинством 1, 3, 5, 10 и 25 рублей. Докажите, что если 25 рублей разменяли десятью такими купюрами, то хотя бы одна из этих десяти купюр — десятка.
10. Чётова пишет на доску одно целое число, а Нечётов — другое. Если произведение чётно, победителем объявляют Чётову, если нечётно, то Нечётова. Может ли один из игроков играть так, чтобы непременно выиграть?
11. 100 фишек поставлены в ряд. Разрешено менять местами любые две фишки, стоящие через одну. Можно ли поставить фишки в обратном порядке?
12. Николай с сыном и Пётр с сыном были на рыбалке. Николай поймал столько же рыб, сколько его сын, а Пётр — втрое больше, чем его сын. Всего поймали 25 рыб. Сколько рыб поймал Николай?
13. В ряд выписаны числа от 1 до 10. Можно ли расставить между ними знаки «+» и «–» так, чтобы значение полученного выражения было равно нулю?
14. На чудо-дереве росли 30 апельсинов и 25 бананов. Каждый день садовник снимал ровно два фрукта. Причем, если он снимал одинаковые фрукты, то на дереве появлялся новый банан, а если разные — новый апельсин. В конце концов, на дереве остался один фрукт. Какой: банан или апельсин?