Занятие 7 и 8 (29/09/2007 и 01/10/2007)
Метод математической индукции-2

2.15. Докажите, что любую сумму, начиная с 8 тугриков, можно выплатить купюрами по 3 тугрика и 5 тугриков.

2.16. Докажите, что $1 \cdot 1! + 2 \cdot 2! + \ldots + n \cdot n! = (n+1)! - 1$.

2.17. Докажите, что $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \ldots + \frac{1}{(n-1) \cdot n} = 1 - \frac{1}{n}$.

2.18. Докажите, что $1^2 + 2^2 + \ldots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

2.19. Докажите, что $n^3 + (n+1)^3 + (n+2)^3$ делится на 9 при всех натуральных n.

2.20. Докажите, что $2^{2n} + 15n - 1$ делится на 9 при всех натуральных n.

2.21. Докажите, что $6^n + 1$ делится на 7 при нечётных n.

2.22. Докажите, что $3^{2n+2} + 8n - 9$ делится на 16 при всех натуральных n.

2.23. При каких $n \geq 6$ квадрат можно разрезать на n квадратов?

2.24. Докажите, что любое натуральное число можно представить в виде суммы различных степеней двойки.