

Бином Ньютона и треугольник Паскаля

Кошкин Кирилл

Лицей 1501

Общий вид бинома Ньютона

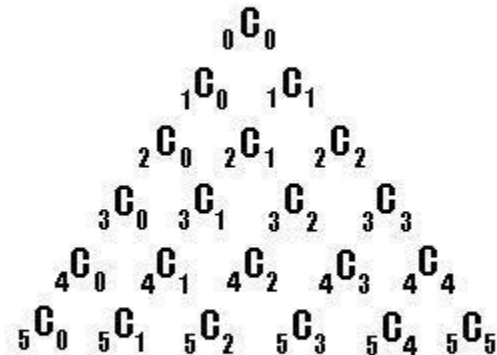
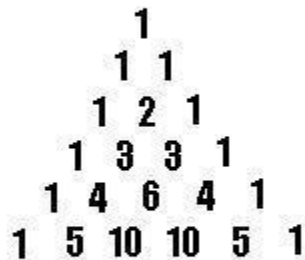
- **Бином Ньютона** — формула для разложения на отдельные слагаемые целой неотрицательной степени суммы двух переменных, имеющая вид:

$$(a + b)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} a^{n-k} b^k = \binom{n}{0} a^n + \binom{n}{1} a^{n-1} b + \dots + \binom{n}{k} a^{n-k} b^k + \dots + \binom{n}{n} b^n$$

Треугольник Паскаля

- Биномиальные коэффициенты красиво располагаются треугольником, в котором каждое число (кроме первого и последнего) является суммой двух предшествующих.

Pascal's triangle and Combinations



Код и его работа

main.py saved

```
1 def fact(m):
2     f=1
3     for i in range(1,m+1):
4         f=f*i
5     return f
6 def koef(n,k):
7     a=fact(n)
8     b=fact(k)
9     c=fact(n-k)
10    return a/(b*c)
11 print ("Введите n:")
12 n = int(input())
13 k=0
14 while k<=n:
15     print(koef(n,k), "*a^", n-k, "*b^", k, sep="", end="")
16     k=k+1
17     if k<=n:
18         print("+", end="")
19
```

Python 3.6.1 (default, Dec 2015, 13:05:11)

[GCC 4.8.2] on linux

Введите n:

5

1*a^5*b^0+5*a^4*b^1+10*a^3*b^2+10*a^2*b^3+5*a^1*b^4+1*a^0*b^5

Спасибо за внимание