

(*) Докажите, что сумма коэффициентов на чётных местах равна сумме коэффициентов на нечётных местах

$$(a+b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$$

$$(a-b)^4 = a^4 - 4a^3b + 6a^2b^2 - 4ab^3 + b^4$$

$$0 = (1-1)^4 = 1^4 - 4 \cdot 1^3 \cdot 1 + 6 \cdot 1^2 \cdot 1^2 - 4 \cdot 1 \cdot 1^3 + 1^4 = 1 - 4 + 6 - 4 + 1$$



C(8,0), C(8,1), **C(8,2)**, C(8,3), C(8,4), C(8,5), C(8,6), C(8,7), C(8,8)

$$C(n,k) = n! / [(n-k)! \cdot k!]$$

$$5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5$$

$$7! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7$$

$$8! = 7! \cdot 8 = 6! \cdot 7 \cdot 8$$

$$C(8,2) = 8! / [(8-2)! \cdot 2!] = 8! / [6! \cdot 2!] = 6! \cdot 7 \cdot 8 / [6! \cdot 2] = 7 \cdot 8 / 2 = 28$$

число сочетаний

C_8^2

$\binom{8}{2}$

C(8,2)

| |
|---|
| 1 |
| 1+1 |
| 1+2+1 |
| 1+3+3+1 |
| 1+4+6+4+1 |
| 1+5+10+10+5+1 |
| 1+6+15+20+15+6+1 |
| 1+7+21+35+35+21+7+1 |
| 1+8+ 28 +56+70+56+28+8+1 |
| 1+9+36+84+126+126+84+36+9+1 |
| 1+10+45+120+210+252+210+120+45+10+1 |
| 1+11+55+165+330+462+462+330+165+55+11+1 |