

ДЕЙСТВИЕ ВТОРОЕ,

в котором в глазах рябит от формул.

Докажите формулы:

1. $C_n^k = C_n^{n-k}$.
2. $C_n^k = C_{n-1}^{k-1} + C_{n-1}^k$.
3. $C_n^m \cdot C_{n-m}^k = C_n^{m+k} \cdot C_{m+k}^k$.
4. $C_n^0 + C_n^1 + \dots + C_n^k + \dots + C_n^n = 2^n$.
5. $C_n^0 - C_n^1 + \dots + (-1)^k C_n^k + \dots + (-1)^n C_n^n = 0$.

Вычислите:

6. $C_n^0 + C_n^2 + C_n^4 + \dots$
7. $C_n^1 + C_n^3 + C_n^5 + \dots$
8. $C_n^0 + 2C_n^1 + 4C_n^2 + 8C_n^3 + \dots$
9. $C_n^0 - 2C_n^1 + 4C_n^2 - 8C_n^3 + \dots$

Докажите формулы:

10. $C_{n-3}^{k-3} + 3C_{n-3}^{k-2} + 3C_{n-3}^{k-1} + C_{n-3}^k = C_n^k$.
11. $C_t^0 \cdot C_{n-t}^{k-t} + C_t^1 \cdot C_{n-t}^{k-t+1} + C_t^2 \cdot C_{n-t}^{k-t+2} + \dots + C_t^m \cdot C_{n-t}^{k-t+m} + \dots + C_t^t \cdot C_{n-t}^k = C_n^k$.
12. $(C_n^0)^2 + (C_n^1)^2 + \dots + (C_n^k)^2 + \dots + (C_n^n)^2 = C_{2n}^n$.

ДЕЙСТВИЕ ВТОРОЕ,

в котором в глазах рябит от формул.

Докажите формулы:

1. $C_n^k = C_n^{n-k}$.
2. $C_n^k = C_{n-1}^{k-1} + C_{n-1}^k$.
3. $C_n^m \cdot C_{n-m}^k = C_n^{m+k} \cdot C_{m+k}^k$.
4. $C_n^0 + C_n^1 + \dots + C_n^k + \dots + C_n^n = 2^n$.
5. $C_n^0 - C_n^1 + \dots + (-1)^k C_n^k + \dots + (-1)^n C_n^n = 0$.

Вычислите:

6. $C_n^0 + C_n^2 + C_n^4 + \dots$
7. $C_n^1 + C_n^3 + C_n^5 + \dots$
8. $C_n^0 + 2C_n^1 + 4C_n^2 + 8C_n^3 + \dots$
9. $C_n^0 - 2C_n^1 + 4C_n^2 - 8C_n^3 + \dots$

Докажите формулы:

10. $C_{n-3}^{k-3} + 3C_{n-3}^{k-2} + 3C_{n-3}^{k-1} + C_{n-3}^k = C_n^k$.
11. $C_t^0 \cdot C_{n-t}^{k-t} + C_t^1 \cdot C_{n-t}^{k-t+1} + C_t^2 \cdot C_{n-t}^{k-t+2} + \dots + C_t^m \cdot C_{n-t}^{k-t+m} + \dots + C_t^t \cdot C_{n-t}^k = C_n^k$.
12. $(C_n^0)^2 + (C_n^1)^2 + \dots + (C_n^k)^2 + \dots + (C_n^n)^2 = C_{2n}^n$.