

**1. Доказать, тождество**

1.1.  $C_n^m \cdot C_m^k = C_n^k \cdot C_{n-k}^{m-k}$ ;

1.2.  $C_n^{k+1} + 2C_n^k + C_n^{k+1} = C_{n+2}^{k+1}$ .

**2. Найти коэффициенты многочлена**

2.1.  $\left(2 - \frac{x^3}{3}\right)^7$  при  $x^9$ ;

2.2.  $(1 + 2x - 3x^2)^4$  при  $x^3$  и  $x^4$ .

**3. Найти сумму**

3.1.  $\sum_{k=0}^n \frac{C_n^k}{k+1}$ ;

3.2.  $\sum_{k=1}^n C_{2n}^{2k-1}$ .