

Решить следующие линейные неоднородные разностные уравнения:

$$753. f(n+1) + 2f(n) = n, \quad f(0) = 0.$$

$$754. f(n+2) - 4f(n) = 4^n, \quad f(0) = f(1) = 1.$$

$$755. f(n+2) + f(n) = 1 - (-1)^n, \quad f(0) = 0, \quad f(1) = 1.$$

$$756. f(n+2) - 6f(n+1) + 9f(n) = n \cdot 3^n, \\ f(0) = 0, \quad f(1) = 0.$$

$$757. f(n+3) + 3f(n+2) + 3f(n+1) + f(n) = \cos n\pi, \\ f(0) = 0, \quad f(1) = 0, \quad f(2) = 0.$$

$$758. f(n+3) - 3f(n+2) + 3f(n+1) - f(n) = n^2, \\ f(0) = 0, \quad f(1) = 0, \quad f(2) = 0.$$

Ответы: 753. $\frac{3n-1+(-2)^n}{9}$

754. $\frac{4^{n-1} - 3 \cdot 2^{n-3} - (-2)^{n-3}}{3}$. 755. $\frac{1 - (-1)^n}{2}$.

756. $\frac{n(n-1)(n-2)}{2} \cdot 3^{n-3}$ 757. $\frac{n(n-1)(n-2)}{6} \cdot (-1)^n$.

758. $\frac{n^5}{60} - \frac{n^4}{8} + \frac{n^3}{3} - \frac{3n^2}{8} + \frac{3n}{20}$.

Решить разностные уравнения при нулевых начальных условиях уравнений

$$744. \Delta^3 f(n) + 3\Delta^2 f(n) + 3\Delta f(n) + f(n) = n^3 + 1.$$

$$745. \Delta^3 f(n) + 2\Delta^2 f(n) + \Delta f(n) = 2^n.$$