



Схема залежностей рекурсивного типу $a_n = ba_{n-1} + ca_{n-2}$

Нам дана послідовність у рекурсивній формі:

$$\begin{cases} a_0 = \dots \\ a_1 = \dots \\ a_n = ba_{n-1} + ca_{n-2} \end{cases}$$

1. Перетворюємо рекурсивне відношення

$$a_n - ba_{n-1} - ca_{n-2} = 0$$

2. Складаємо характеристичний рівняння і розв'язуємо його

$$r^2 - br - c = 0$$

$$r_1 = \dots, r_2 = \dots \quad \text{lub} \quad r = \dots$$

3. Записуємо загальну форму a_n

$$a_n = c_1 r_1^n + c_2 r_2^n \quad \text{lub} \quad a_n = c_1 r^n + c_2 n r^n$$

4. До загального вигляду підставляємо $n = 0$ і окремо $n = 1$ (або інші значення n , залежно від початкових чисел, заданих виразів), і значення початкових виразів a_0, a_1 . Створюємо і розв'язуємо систему рівнянь, визначаємо константи c_1, c_2 .

5. Записуємо відповідь.