3 項間漸化式

$a_1=0$　$a_2=1$　　$a_{n+2}-5a_{n+1}+6a_n=0$
で定められる数列の一般項を求めてみよう

$a_{n+2}-5a_{n+1}+6a_n=0$ この式を変形して $a_{n+2}-(\alpha+\beta)a_{n+1}+\alpha\beta a_n=0$ の形にする

よって元の式は

$a_{n+2}-(3+2)a_{n+1}+3\cdot2a_n=0$ に変形できる。

この式を 2 つの形に整理していく

() 内を展開して 3 でまとめる

①　$a_{n+2}-2a_{n+1}=3(a_{n+1}-2a_n)$

①は　ここ　を b_n

と考え一般項をもとめる

b_n は初項 1　公比 3 の等比数列なので

$b_n=3^{n-1}$ つまり③ $a_{n+2}-2a_{n+1}=3^{n-1}$

() 内を展開して 2 でまとめる

②　$a_{n+2}-3a_{n+1}=2(a_{n+1}-3a_n)$

②は　ここ　を b_n

と考え一般項をもとめる

b_n は初項 1　公比 2 の等比数列なので

$b_n=2^{n-1}$ つまり④ $a_{n+2}-3a_{n+1}=2^{n-1}$

③-④より $a_n=3^{n-1}-2^{n-1}$ となる。