10-SE-126

$y_n = 3^n(A + Bn)$

$y_{n+2} = 6y_{n+1} + 9y_n = 0$

$y_{n+2} = y_{n+1} - y_n$ $\qquad y_3 = y_2 - y_1$

$= 3^{n+1}(A + B(n+1)) - 3^nA - 3^nBn$

$= 3A^{n+1} + 3^{n+1}B(n+1) - 3^nA - 3^nBn$

$= 3A^{n+1} - 3^nA + 3^{n+1}B(n+1) - 3^nBn$

$= \frac{3^{n+1}A}{3^nA} + \frac{3^{n+1}B(n+1)}{3^nBn}$

$= 3^{n+1-n} - 3^{n+1-n}\frac{B(n+1)}{Bn}$

2/10

$6y_{n+1} + 9y_n = 3 - 3\frac{(n+1)}{n}$

$6(3^{n+1}(A + B(n+1)) + 9(3^n(A + Bn)) = 3 - \frac{3(n+1)}{n}$

$6 \times 3^{n+1}A + 6 \times 3^{n+1}B(n+1) + 3^n 9A + 9 \times 3^n Bn = 3 - \frac{3(n+1)}{n}$

$0 = 0$

$6 \times 3^{n+1}$