

数列  $\{x_n\}$  と  $\{y_n\}$  が

$$x_1 = 2, y_1 = 1, x_n = x_{n-1} + 2y_{n-1} + 1, y_n = 2x_{n-1} + y_{n-1} + 1$$

を満たすとする。このとき一般項  $x_n$  と  $y_n$  を  $n$  で表す式を求めたい。それには

$$x_n + y_n = \boxed{\phantom{00}} \cdot \boxed{\phantom{00}}^{n-1} - \boxed{\phantom{00}}, x_n - y_n = \left( \boxed{\phantom{00}} \right)^{n-1}$$

となることから

$$x_n = \boxed{\phantom{00}} \cdot \boxed{\phantom{00}}^{n-1} + \frac{\left( \boxed{\phantom{00}} \right)^{n-1} - \boxed{\phantom{00}}}{2},$$

$$y_n = \boxed{\phantom{00}} \cdot \boxed{\phantom{00}}^{n-1} - \frac{\left( \boxed{\phantom{00}} \right)^{n-1} + \boxed{\phantom{00}}}{2}$$

を得る。

〔徳島文理大〕