

$a_n :=$ liczba podzbiorów bez 2 kolejnych liczb

Kilka pierwszych wyrazów:

$$a_1 = 2: \quad \emptyset, \{1\}$$

$$a_2 = 3: \quad \emptyset, \{1\}, \{2\}$$

$$a_3 = 5: \quad \emptyset, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}$$

$$a_4 = ? \quad \emptyset, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \emptyset \cup \{4\}, \{1\} \cup \{4\}, \{2\} \cup \{4\}$$

Przepisuję podzbiory poprzedniego wyrazu

Wybieram wszystkie podzbiory bez $n-1$ (drugi wyraz wstecz) i sumuję je z singletonami $\{n\}$

$$\text{Czyli } a_4 = a_3 + a_2$$

$$\text{Ogólniej: } a_n = a_{n-1} + a_{n-2}, \text{ gdzie } a_1 = 2, a_2 = 3$$

$$a_n = f_{n+2} = \frac{1}{\sqrt{5}} \left(\frac{(1 + \sqrt{5})}{2} \right)^{n+1} - \frac{1}{\sqrt{5}} \left(\frac{(1 + \sqrt{5})}{2} \right)^{n+1}$$