4/27 (화) 제 14강 Recurrence relation
chap 8.

점화 관계는 $a_n = f(a_{n-1}, a_{n-2}, \dots, a_{n-k})$ 와 초기조건 $a_0, a_1, \dots a_{k-1}$

점화식

$\forall n \geq k$.

$n \in \mathbb{N}_k = \{k, k+1, \dots\}$ — infinite $\mathbb{N}_0 = \{0, 1, \dots\}$

$N_{1,k} = \{1, 2, \dots, k\}$ — finite $\mathbb{N}_1 = \{1, 2, \dots\}$

$N_{0,k} = \{0, 1, \dots, k\}$

$N_{1,k} \subsetneq N_{0,k}$ 이고 BUT $\mathbb{N}_1 \subsetneq \mathbb{N}_0$

$|N_{1,k}| < |N_{0,k}|$ $\qquad |\mathbb{N}_1| = |\mathbb{N}_0|$

$\quad\; \overset{\shortparallel}{k} \qquad\quad \overset{\vee}{k+1}$ $\qquad \mathbb{N}_1 \simeq_f \mathbb{N}_0$

algebra
algebraic system

代數 문자가 수를 대신한다
數
?

k차
- 점화식
+ 초기조건들 ⟷ 일반항
k개

k차 방정식 (characteristic equ.)

Fibonacci 수

$n \geq 2$ $f_n = f_{n-1} + f_n$ 과 $f_0 = 0, f_1 = 1$ ⟷ $f_n = \frac{1}{\sqrt{5}}\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^n - \frac{1}{\sqrt{5}}\left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^n$