

Lukujonon yleinen jäsen

- Lukujonon jäseniä voidaan laskea lukujonon säännön avulla, joka määrittää yleisen eli n. jäsenen.
- Esim. 1. $a_n = 2n - 1$

yleinen jäsen

Järjestysluku/muuttuja

$$a_1 = 2 \cdot 1 - 1 = 1$$

$$a_2 = 2 \cdot 2 - 1 = 3$$

$$a_3 = 2 \cdot 3 - 1 = 5$$

...

$$a_{20} = 2 \cdot 20 - 1 = 39$$

20. jäsen

Lukujonon yleinen jäsen

- Analyttisellä säännöllä voidaan laskea mikä tahansa lukujonon jäsen
- Esim. 2.

$$b_n = n^2 - n$$

$$b_4 = 4^2 - 4 = 16 - 4 = 12$$

- Rekursiivisellä säännöllä jäseniä lasketaan edellisten jäsenten avulla.

- Esim. 3.

4, 8, 16, 32, ...

$$a_1 = 4$$

$$a_2 = 2 \cdot 4 = 2 \cdot a_1$$

$$a_3 = 2 \cdot 8 = 2 \cdot a_2$$

...

$$a_n = 2 \cdot a_{n-1}$$

Eli sääntö on $a_1 = 4$ ja $a_n = 2a_{n-1}$, kun $n = 2, 3, 4, \dots$

Huom! Tälle voi muodostaa analyyttisenkin säännön:
 $a_n = 4 \cdot 2^{n-1}$

- Esim. 4. Fibonaccin lukujonossa

$a_1 = 1, a_2 = 1$ ja $a_n = a_{n-2} + a_{n-1}$, kun
 $n = 3, 4, 5, \dots$

$$a_3 = a_1 + a_2 = 1 + 1 = 2$$

$$a_4 = a_2 + a_3 = 1 + 2 = 3$$

$$a_5 = a_3 + a_4 = 2 + 3 = 5$$

$$a_6 = a_4 + a_5 = 3 + 5 = 8$$

jne.