

4.1 Aritmeettinen lukujono

Esim. 2, 7, 12, 17, ... → tässä jonossa aina lisätään 5, että päästään seuraavaan

Esim. 3, -1, -5, -9, ... → tässä jonossa aina lisätään -4, että päästään seuraavaan

Jonot, joissa seuraava jäsen saadaan lisäämällä edelliseen **aina sama** suhdeluku, ovat aritmeettisia lukujonoja. Suhdeluvun lyhenne on d . Eli esimerkeissä $d = 5$ ja $d = -4$.

Esim. Onko jono aritmeettinen?

a) 1, 5, 9, 13, 17, ...

→ aina lisätään 4

→ on aritmeettinen, $d = 4$

b) 2, 4, 8, 16, ...

→ lisättävä luku on aina eri

→ lukujono ei ole aritmeettinen

Jonon yleinen jäsen saadaan kaavalla:

$$a_n = a_1 + (n-1)d$$

siinä

a_1 = ensimmäinen jäsen

d = suhdeluku

n :n ja a_n :n paikalle ei laiteta mitään.

Esim. Mikä on jonon 3, 5, 7, 9, ... yleinen jäsen?

$a_1 = 3$ (koska se on ensimmäisenä jonossa)

$d = 2$ (koska aina lisätään kaksi, että päästään seuraavaan)

Laitetaan ne kaavaan:

$$a_n = 3 + (n-1)2$$

Avataan sulut ja yhdistellään mitä voidaan:

$$a_n = 3 + 2n - 2$$

$$a_n = 2n + 1 \quad \leftarrow \text{tämä on yleinen jäsen!}$$

Nyt yleistä jäsentä voi käyttää ihan samalla tavalla kuin edellisen kappaleen tehtävissä.

Tehtäviä kirjasta s. 99-103

- 401-406, 409 (perustehtävät)
- 411-414, 416, 419 (vahvistavat tehtävät)
- 425, 426 (syventävät tehtävät)