Esimerkki

Olkoon lukujono 2, 6, 18, 54, …

Tällöin:

$a_1 = 2$

$a_2 = 2 \cdot 3$

$a_3 = 2 \cdot 3 \cdot 3 = 2 \cdot 3^2$

$a_4 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 2 \cdot 3^3$

$a_n = a_1 \cdot 3^{n-1}$

Geometrinen lukujono

- Lukujono on **geometrinen**, jos sen peräkkäisten jäsenten suhde on vakio.
  - Peräkkäisten jäsenten suhdetta eli osamäärää kutsutaan **suhdeluvuksi** ja sitä merkitään pienellä q kirjaimella.
  - Suhdeluku q lasketaan jakamalla geometrisen jonon jäsen sitä edeltävällä jäsenellä. Esim $q = \frac{a_2}{a_1}$, missä $a_1\ ja\ a_2$ ovat jonon ensimmäinen ja toinen jäsen.

Esimerkki

Geometrinen lukujono alkaa $3, -6, 12, \ldots$

a) Määritä lukujonon suhdeluku.

b) Muodosta yleisen jäsenen lauseke.

c) Mikä on lukujonon 20. jäsen?

Jono: 3, −6, 12, …

$a)\ \ q = \frac{a_2}{a_1} = \frac{-6}{3} = -2$ (tai $q = \frac{a_3}{a_2} = \frac{12}{-6} = -2$)

$b)\ \ a_1 = 3$ ja $q = -2$

$$a_n = 3 \cdot (-2)^{n-1}$$

c) $a_{20} = 3 \cdot (-2)^{20-1} = 3 \cdot (-2)^{19} =$ −1 572 864