

Geometrinen lukujono

2, 6, 18, 54, ...

$$a_1 = 2$$

$$a_2 = 2 \cdot 3$$

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

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

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

a_1 = lukujonon ensimmäinen jäsen

q = suhdeluku ($q = \frac{a_2}{a_1}$)

Esimerkki

Geometrinen lukujono alkaa 3, -6 , 12, ...

- a) Määritä lukujonon suhdeluku.
- b) Muodosta yleisen jäsenen lauseke.
- c) Mikä on lukujonon 20. jäsen?

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

$$\text{b) } a_1 = 3 \text{ ja } q = -2$$
$$a_n = 3 \cdot (-2)^{n-1}$$

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