



## YHTÄLÖ

Kun kaksi lauseketta merkitään yhtä suuriksi, saadaan **yhtälö**.

**Esimerkiksi** lausekkeista  $3x + 1$  ja  $x + 5$  saadaan yhtälö  
$$3x + 1 = x + 5$$

Yhtälön **ratkaisu** eli **juuri** on luku, joka sijoitettuna muuttujan paikalle toteuttaa yhtälön.

**Esimerkiksi** yhtälön  $3x + 1 = x + 5$  toteuttaa luku 2, koska  
$$\begin{aligned} 3 \cdot 2 + 1 &= 2 + 5 \\ 7 &= 7 \end{aligned}$$

Yhtälön ratkaiseminen

- 1. Siirretään** muuttujatermit yhtälön vasemmalle puolelle ja vakiotermit oikealle puolelle.
  - Yhtälössä termin voi siirtää puolelta toiselle, kun samalla vaihdetaan sen etumerkki.
- 2. Yhdistetään** samanmuotoiset termit.
- 3. Jaetaan** yhtälön molemmat puolet muuttujan kertoimella tai **kerrotaan** muuttujan jakajalla.

**Esimerkki** Ratkaise yhtälö  $3x + 1 = x + 5$ .  
$$\begin{aligned} 3x + 1 &= x + 5 \\ 3x - x &= 5 - 1 \\ 2x &= 4 \quad | : 2 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

**Ongelmanratkaisu** yhtälön avulla

1. Lue tehtävä huolellisesti.
2. Valitse muuttuja ja merkitse sitä kirjaimella.
3. Käytä tarvittaessa apuna kuvioita tai taulukkoa.
4. Muodosta yhtälö tehtävässä annetuista tiedoista.
5. Ratkaise yhtälö.
6. Kirjoita vastaus. Mieti vastauksen tarkkuus.

## LUKUJONO

Lukujonon lukuja kutsutaan **jäseniksi** eli **termeiksi**.

Jokaiseen lukujonon jäseneseen liittyy **järjestysnumero**, joka kertoo, kuinka mones jäsen kyseinen luku jonossa on.

- Esimerkki** Lukujonon 4, 8, 12, 16, ...
- ensimmäinen jäsen on 4
  - toinen jäsen on 8
  - kolmas jäsen on 12
  - neljäs jäsen on 16.

Jos lukujonossa on äärellinen määrä jäseniä, lukujono on **päättävä**. **Päättymättömässä** lukujonossa on loputtomasti jäseniä, joista vain muutama kirjoitetaan näkyviin.

- Esimerkki** Lukujono 3, 12, 48 on päättävä.  
Lukujono 3, 12, 48, ... on päättymätön.

**Aritmeettisessa** lukujonossa peräkkäisten jäsenten **erotus** on vakio.

- Esimerkki** Lukujono 4, 8, 12, 16, ... on aritmeettinen, koska peräkkäisten jäsenten erotus on vakio:  $8 - 4 = 4$ ,  $12 - 8 = 4$ ,  $16 - 12 = 4$ .

**Geometrisessa** lukujonossa peräkkäisten jäsenten **suhde** on vakio.

- Esimerkki** Lukujono 3, 12, 48, ... on geometrinen, koska peräkkäisten jäsenten suhde on vakio:  $\frac{12}{3} = 4$ ,  $\frac{48}{12} = 4$ .