

12 Kokonaislukujen jakolasku

Lukujen osamäärällä tarkoitetaan lukujen välistä jakolaskua ja jakolaskun tulosta. Osamäärän merkitsemiseen käytetään kahta eri tapaa.

$$\begin{array}{l} \text{jaettava} \rightarrow 12 \\ \text{jakaja} \rightarrow 3 \end{array} \frac{12}{3} = 4 \leftarrow \text{osamäärä}$$

$$\begin{array}{l} \text{jaettava} \\ \text{jakaja} \end{array} \begin{array}{l} \text{jakaja} \\ \text{osamäärä} \end{array} \\ 12 : 3 = 4$$

Osamäärä voidaan ajatella osiin jakamisena. Osamäärä kertoo myös, kuinka monta kertaa jakaja sisältyy jaettavaan.

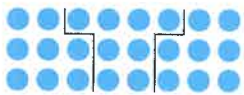
ESIMERKKI 1

a) $\frac{-24}{4} = -6$



Kun -24 jaetaan neljään osaan, jokaiseen osaan tulee -6 .

b) $\frac{-24}{-8} = 3$



Luku -8 sisältyy lukuun -24 kolme kertaa.

Nolla jaettuna millä tahansa nollasta eroavalla luvulla on nolla.

Luvulla nolla ei voi jakaa. Siksi myöskään osamäärää $\frac{0}{0}$ ei ole määritelty.

ESIMERKKI 2

a) $\frac{0}{5} = 0$

Luku 0 jaettuna millä tahansa luvulla on 0 .

b) $\frac{15}{0}$ ei ole määritelty.

Osamäärän etumerkki määräytyy samoin perustein kuin tulonkin, sillä jakolasku on kertolaskun käänteislaskutoimitus.

Osamäärän merkisääntö:


- Osamäärä on positiivinen, kun jaettavalla ja jakajalla on sama etumerkki.
- Osamäärä on negatiivinen, kun jaettavalla ja jakajalla on eri etumerkki.

Osamäärän merkisääntö:

- + □ : (+ □) etumerkiksi tulee +
- □ : (- □) etumerkiksi tulee +
- + □ : (- □) etumerkiksi tulee -
- □ : (+ □) etumerkiksi tulee -

ESIMERKKI 3

- a) $28 : 4 = 7$, koska $7 \cdot 4 = 28$.
 b) $28 : (-4) = -7$, koska $-7 \cdot (-4) = 28$.
 c) $-28 : 4 = -7$, koska $-7 \cdot 4 = -28$.
 d) $-28 : (-4) = 7$, koska $7 \cdot (-4) = -28$.

 Jakolasku voidaan tarkistaa kertolaskulla: osamäärä \cdot jakaja = jaettava.

ESIMERKKI 4

Laske.

- a) $\frac{-72}{9}$ b) $\frac{63}{-7}$ c) $-42 : (-6)$

Ratkaisu

- a) $\frac{-72}{9} = -8$ b) $\frac{63}{-7} = -9$ c) $-42 : (-6) = 7$

HARJOITUSTEHTÄVÄT

1. Laske jakamalla osiin. Käytä tarvittaessa apuna väriympyröitä.

a) $\frac{-12}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$



b) $\frac{14}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$



c) $\frac{-16}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$



d) $\frac{-18}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$



2. Laske tutkimalla, kuinka monta kertaa jakaja sisältyy jaettavaan. Piirrä tarvittaessa kuva.

a) $\frac{12}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $\frac{-15}{-5} = \underline{\hspace{2cm}}$

c) $\frac{-20}{-5} = \underline{\hspace{2cm}}$

d) $\frac{-32}{-4} = \underline{\hspace{2cm}}$

3. Laske.

a) $\frac{15}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $\frac{15}{-3} = \underline{\hspace{2cm}}$

c) $\frac{-15}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

d) $\frac{-15}{-3} = \underline{\hspace{2cm}}$

4. Laske

a) $12 : 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $18 : (-3) = \underline{\hspace{2cm}}$

c) $-10 : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

d) $-16 : (-4) = \underline{\hspace{2cm}}$

5. Laske.

a) $\frac{-48}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $\frac{24}{-6} = \underline{\hspace{2cm}}$

c) $\frac{-33}{-11} = \underline{\hspace{2cm}}$

d) $\frac{-32}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$