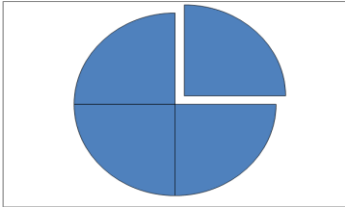
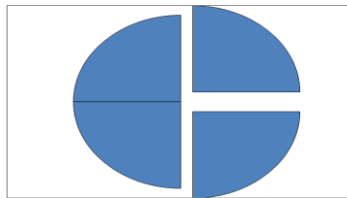


Murtoluvut

Murtoluku kertoo, montako osaa jostakin kokonaisesta otetaan.



Yksi osa neljästä eli $\frac{1}{4}$.



Kaksi osaa neljästä eli $\frac{2}{4}$.



$\frac{2}{5}$

Osoittaja kertoo, montako osaa kokonaisesta otetaan.

Nimittäjä kertoo, moneenko osaan kokonainen jaetaan.

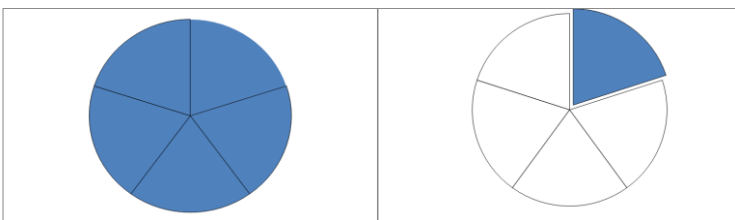
Murtoluku muunnetaan desimaaliluvuksi suorittamalla jakolasku.

Esimerkki. Muunna $\frac{2}{5}$ desimaaliluvuksi.

$$\frac{2}{5} = 0,4 \text{ (näpytellään laskimeen } 2 : 5 = \text{)}$$

Osoittaja voi olla nimittäjää pienempi (esim. $\frac{1}{5}$) tai suurempi (esim. $\frac{6}{5}$). Sekaluvussa

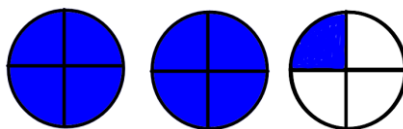
on sekä kokonaisluku että murtoluku (esim. $1 \frac{1}{5}$).



Yksi kokonainen ja yksi viides osa.

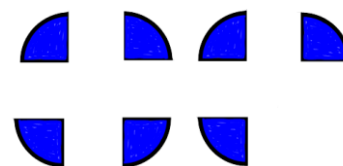
Esimerkki. Muunna $2\frac{1}{4}$ murtoluvuksi. Piirrä ensin kuva.

$$2\frac{1}{4} = \frac{9}{4}$$



Esimerkki. Muunna $\frac{7}{4}$ sekaluvuksi. Piirrä ensin kuva.

$$\frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$$



Tehtäviä

1. Muunna murtoluvuksi.

a) $1\frac{1}{2} =$

b) $2\frac{5}{8} =$

c) $3 =$

2. Muunna sekaluvuksi.

a) $\frac{8}{3} =$

b) $\frac{7}{5} =$

c) $\frac{10}{3} =$

3. Muunna desimaaliluvuksi.

a) $\frac{1}{2} =$

b) $\frac{1}{3} =$

c) $\frac{2}{3} =$

d) $\frac{1}{4} =$

e) $\frac{3}{4} =$

f) $\frac{1}{5} =$

g) $\frac{2}{5} =$

h) $\frac{3}{5} =$

i) $\frac{4}{5} =$

j) $\frac{1}{10} =$

k) $\frac{5}{4} =$

l) $2\frac{1}{10} =$

Laventaminen

Lavennettaessa *kerrotaan* sekä osoittaja että nimittäjä *samalla luvulla*. Lavennettaessa murtoluvun suuruus ei muutu. Yksi kokonainen jaetaan useampaan osaan ja niitä otetaan enemmän.

Esimerkki. Lavenna $\frac{2}{4}$ kahdella. Piirrä ensin kuva.

$$^2) \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$$

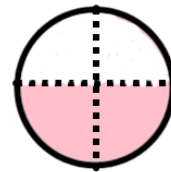


Supistaminen

Supistamisella tarkoitetaan osoittajan ja nimittäjän *jakamista samalla luvulla*. Murtoluvun suuruus ei tässäkään tapauksessa muutu. Osia tulee vain vähemmän.

Esimerkki. Supista $\frac{2}{4}$ kahdella. Piirrä ensin kuva.

$$\frac{2^{(2)}}{4} = \frac{1}{2}$$



Tehtäviä

4. Lavenna kahdella.

a) $\frac{5}{6} =$

b) $\frac{1}{10} =$

c) $\frac{3}{5} =$

5. Supista kolmella.

a) $\frac{3}{9} =$

b) $\frac{6}{18} =$

c) $\frac{6}{12} =$

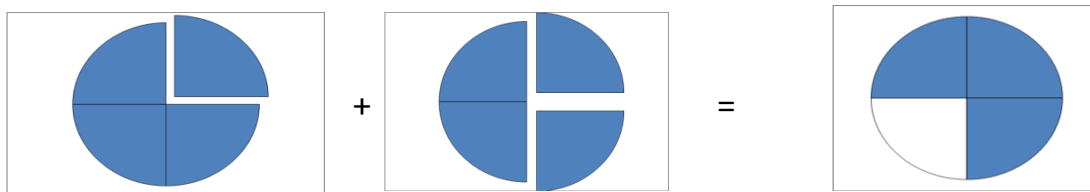
Yhteen- ja vähennyslasku

Jos murtoluvuissa on sama nimittäjä voidaan osoittajat laskea yhteen tai vähentää.

Erinimiset murtoluvut on ennen yhteen- tai vähennyslaskua lavennettava (kerrottava) samannimisiksi.

Esimerkki. Laske $\frac{1}{4} + \frac{2}{4}$.

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$$



Esimerkki. Laske $\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$.

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4}$$

Tehtäviä

6. Laske

a) $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} =$

b) $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} =$

c) $\frac{3}{6} - \frac{2}{6} =$

d) $\frac{2}{3} + \frac{1}{9} =$

e) $\frac{6}{8} - \frac{1}{4} =$

Kertolasku

Kertolasku suoritetaan kertomalla osoittajat keskenään ja nimittäjät keskenään.


Esimerkki. Laske $\frac{3}{2} \cdot \frac{3}{5}$.

$$\frac{3}{2} \cdot \frac{3}{5} = \frac{9}{10}$$

Jakolasku

Jakolasku *muutetaan kertolaskuksi kääntämällä jakaja* (jälkimmäinen murtoluku) *ympäri*. Loppu suoritetaan kuten edellä.

Esimerkki. Laske $\frac{1}{4} : \frac{2}{3}$.

$$\frac{1}{4} : \frac{2}{3} = \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{2} = \frac{3}{8}$$


Tehtäviä

7. Laske kertolaskut.

a) $\frac{3}{2} \cdot \frac{3}{2} =$

b) $\frac{1}{4} \cdot \frac{7}{8} =$

c) $\frac{3}{5} \cdot \frac{4}{7} =$

8. Laske jakolaskut.

a) $\frac{2}{5} : \frac{1}{3} =$

b) $\frac{3}{4} : \frac{1}{5} =$

c) $\frac{5}{7} : \frac{2}{3} =$