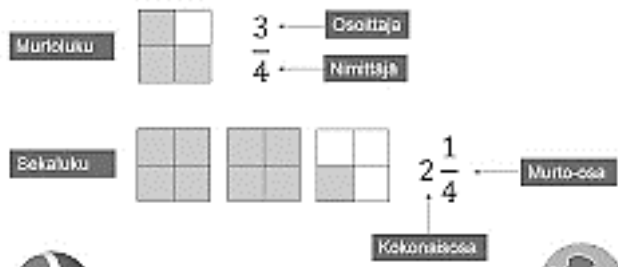


MURTOLUVUT

Murtoluvut ja sekaluvut



Supistaminen

Millä luvulla voi jakaa sekä ylemmän/osoittajan että alemman/nimittäjän?

$$\frac{12}{18} = \frac{2}{3}$$

← $12 : 6 = 2$
← $18 : 6 = 3$

Milloin tarvitaan? Yleensä laskujen lopussa viimeistelyksi.

Laventaminen

Laventaja merkitään kaaren taakse vasemmalle.

Muistisääntö: LAVENTAJA → LEFT → VASEMMALLE

Sekä osoittaja että nimittäjä kerrotaan sillä ja saadaan uusi murtoluku.

$$4) \frac{5}{6} = \frac{20}{24}$$

← $4 \cdot 5 = 20$
← $4 \cdot 6 = 24$

Milloin käytetään? Kun pitää muuttaa murtoluvut tai sekaluvut samannimisiksi

Supistaja sille toiselle puolelle eli oikealle.

Sekaluvusta murtoluvuksi

Tulo lisätään vanhaan osoittajaan.

$$2\frac{1}{3} = \frac{6+1}{3} = \frac{7}{3}$$

Nimittäjä **kerrotaan** kokonaisosalla.

Nimittäjä pysyy samana.

Murtoluvusta sekaluvuksi

Osoittaja 16 jaetaan nimittäjällä 5. Saadaan

- 3 kokonaista
- jakojäännös 1

$$\frac{16}{5} = 3 \frac{1}{5}$$

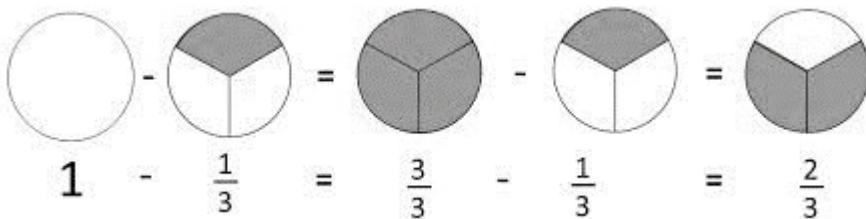
← jakojäännös

← Nimittäjä pysyy samana

↑ kokonaisosa

Samannimisten murto- ja sekalukujen vähennyslaskua –vinkkejä

- Muunna tarvittaessa kokonainen murtoluvuksi/murto-osiksi:


$$1 - \frac{1}{3} = \frac{3}{3} - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

- **Sekalukujen** kohdalla: Jos on vaikea vähentää, niin lainaa:

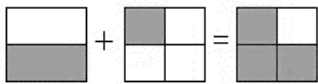
a) Ensimmäinen helppo.

$$7 \frac{3}{5} - 2 \frac{1}{5} = 5 \frac{2}{5}$$

b) Seuraavassa vähennettävän murto-osa on isompi, joten pitää lainata

$$7 \frac{3}{5} - 2 \frac{4}{5} = 6 \frac{6}{5} - 2 \frac{4}{5} = 4 \frac{4}{5}$$

Samannimisiksi muuttaminen



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

lavennetaan samannimisiksi (nimittäjiin tulee sama luku)

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

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

lasketaan ainoastaan osoittajat yhteen,
nimittäjä pysyy samana

Eli mikä voisi olla molempien lukujen uusi nimittäjä mikä luku?

Tarkastellaan nykyisiä nimittäjiä niiden kertotaulujen vastauksia

- Voisiko uusi nimittäjä olla 2 tai 4, eli jompikumpi näistä
- Kokeile isomman luvun kertotaulun vastauksia; 4, 8, 12. Voisiko uusi nimittäjä olla joku näistä.
- Tämä keino onnistuu aina mutta ei ole aina helpoin ratkaisu: kerro nimittäjät keskenään → uusi nimittäjä on $2 \cdot 4 = 8$

Päädyt siihen, että molemmat luvun on muutettava neljäsosiksi eli alempi luku on 4, mieti sitten seuraavaa:

Millä ekan luvun nimittäjä pitää kertoa että tulee 4 eli $? \cdot 2 = 4$?

Lavenna siis 2:lla. kaaren taakse luku 2, kerro molemmat luvut kahdella. Toisen luvun nimittäjä onkin jo 4, sille ei tarvitse tehdä mitään.

Osan ottaminen luvusta

Palloja on 6. Kuinka monta palloa on $\frac{2}{3}$ palloista?

Jaa alemmalla, kerro ylemmällä

$6 : 3 \cdot 2 = 4$ eli 4 palloa

Yhteen- ja vähennyslaskut

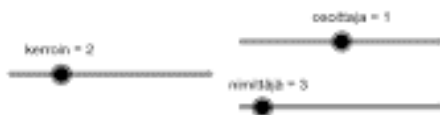
- Lavenna samannimisiksi (alempi luku on tällöin sama)
- **Laske osoittajat (ylemmät luvut)**, nimittäjä eli alempi luku pysyy ennallaan
- Supista ja muuta sekaluvuksi jos voit

Sekalukujen yhteenlasku

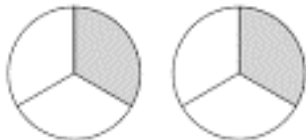
- Lavenna samannimisiksi (alempi luku on tällöin sama)
- Laske kokonaiset yhteen
- **Laske murto-osat yhteen: laske osoittajat (ylemmät luvut)**, nimittäjä eli alempi luku pysyy ennallaan
- Supista ja siirrä murto-osista kokonaisten puolelle, jos mahdollista

Kertolaskut

- (muuta sekaluvut murtoluvuiksi)
- **kerro ylempi luku ja kerrottava**, alempi luku eli nimittäjä ei muutu
- supista ja muuta sekaluvuksi jos voit



$$2 \cdot \frac{1}{3} = \frac{2 \cdot 1}{3} = \frac{2}{3}$$



Jakolaskut

- (muuta sekaluvut murtoluvuiksi)
- **kerro alempi luku ja jakaja**, ylempi luku eli osoittaja ei muutu
- supista (ja muuta sekaluvuksi) jos voit