

## KOKOELMA MATEMATIIKAN INTERAKTIIVISIA TEHTÄVIÄ (REALMATH.DE)

Koonnut: Maarit Savolainen

### Luonnolliset luvut

- [Luonnollisen luvun sijoittaminen lukusuoralle](#)
- [Luonnollisen luvun lukeminen lukusuoralta](#)
- [Luonnollisten lukujen erotus lukusuoralla](#)
- [Lukujonon kolmas luku](#)
- [Lukujonon ensimmäinen luku](#)
- [Lukujonon puuttuva luku](#)
- [Luonnollisten lukujen järjestäminen suuruusjärjestykseen ylhäältä alas](#)
- [Luonnollisten lukujen yhteenlasku](#)
- [Luonnollisten lukujen yhteenlasku suurilla luvuilla](#)
- [Lausekkeen muodostaminen lukusuorasta](#)
- [Lausekkeen muodostaminen lukusuorasta suurilla luvuilla](#)
- [Luonnollisten lukujen vähennyslasku](#)
- [Luonnollisten lukujen vähennyslasku suurilla luvuilla](#)
- [Muodosta lauseke lukusuoran vähennyslaskulle](#)
- [Muodosta lauseke lukusuoran vähennyslaskulle suurilla luvuilla](#)

### Kokonaisluvut

- [Vastaluku](#)
- [Itseisarvo](#)
- [Lämpömittarille annetun lämpötilan muodostaminen](#)
- [Lämpötilan lukeminen lämpömittarilta](#)
- [Kolme peräkkäistä kokonaislukua](#)
- [Moninumeroiset peräkkäiset kokonaisluvut](#)
- [Kokonaisluku lukusuoralla](#)
- [Lukusuoralla oleva tuntematon luku  \$x\$](#)

### Kokonaislukujen yhteen- ja vähennyslasku

- [Yhteenlaskutaulukko](#)
- [Yhteenlaskupyramidi](#)
- [Yhteenlaskusta puuttuva luku  \$x\$](#)
- [Vähennyslaskutaulukko](#)
- [Vähennyslaskupyramidi](#)
- [Vähennyslaskusta puuttuva luku  \$x\$](#)
- [Yhteen- ja vähennyslaskua lukusuoran avulla \(taso 1\)](#)
- [Yhteen- ja vähennyslaskua lukusuoran avulla \(taso 2\)](#)
- [Yhteen- ja vähennyslaskua lukusuoran avulla \(taso 3\)](#)
- [Yhteen- ja vähennyslaskua lukusuoran avulla \(taso 4\)](#)
- [Oikeat laskutoimitusmerkit \(taso 1\)](#)
- [Oikeat laskutoimitusmerkit \(taso 2\)](#)

### Kokonaislukujen kerto- ja jakolasku

- [Kertolaskupyramidi \(taso 1\)](#)
- [Kertolaskupyramidi \(taso 2\)](#)
- [Kertolaskupyramidi \(taso 3\)](#)
- [Kertolaskupyramidi \(taso 4\)](#)

### Sulkulausekkeet

- [Sulkulausekkeen sieventäminen \(taso 1\)](#)
- [Sulkulausekkeen sieventäminen \(taso 2\)](#)

### Murtoluvut

- [Osiin jaettu ympyrä ja suorakulmio](#)
- [Ympyrän ja suorakulmion jakaminen osiin](#)
- [Mehukannun mehumäärän muuttaminen murtoluvuksi](#)
- [Oikean mehumäärän kaataminen mehkannuun](#)
- [Metritasta väritetty osa](#)
- [Murtoluku lukusuoralla](#)
- [Murtolukujen suuruusvertailu](#)
- [Murtolukujen järjestäminen suuruusjärjestykseen vasemmalta oikealle](#)
- [Murtolukujen järjestäminen suuruusjärjestykseen ylhäältä alas](#)

### Supistaminen ja laventaminen

- [Supistaminen](#)
- [Supistaja](#)
- [Supistettu muoto](#)
- [Murtoluku ja sen supistettu muoto](#)
- [Supistaminen samannimisiksi](#)
- [Supistaminen helminauhan avulla](#)
- [Laventaminen](#)
- [Laventamisesta puuttuva luku x](#)
- [Murtoluku ja sen lavennettu muoto](#)
- [Lavenna kaksi kertaa](#)
- [Laventaminen samannimisiksi](#)
- [Laventaminen helminauhan avulla](#)
- [Yhtäsuuret murtoluvut](#)

### Murtolukujen yhteen- ja vähennyslasku

- [Samannimisten murtolukujen yhteenlasku](#)
- [Erinimisten murtolukujen yhteenlasku](#)
- [Murtoluvun vähentäminen sekaluvusta](#)
- [Sekalukujen vähennyslasku](#)
- [Pizzan jakaminen osiin](#)

### Murtolukujen kerto- ja jakolasku

- [Murtolukujen kertolasku](#)
- [Kertolaskusta puuttuva luku x](#)

- [Murtoluvun kertominen kokonaisluvulla](#)
- [Murtolukujen jakolasku](#)
- [Jakolaskua murtoluvuilla](#)

### Desimaaliluvut

- [Murtoluvun muuttaminen desimaaliluvuksi \(taso 1\)](#)
- [Murtoluvun muuttaminen desimaaliluvuksi \(taso 2\)](#)
- [Murtoluvun muuttaminen desimaaliluvuksi \(taso 3\)](#)
- [Desimaaliluvun muuttaminen murtoluvuksi](#)
- [Murto- ja desimaaliluvun yhdistäminen](#)
- [Desimaaliluvun lukeminen lukusuoralta](#)
- [Desimaaliluvun sijoittaminen lukusuoralle](#)
- [Desimaalilukujen välissä oleva desimaaliluku](#)

### Desimaalilukujen laskutoimitukset

- [Desimaaliluvun kertominen kymmenpotenssilla](#)
- [Desimaalilukujen kertolasku](#)
- [Desimaalilukujen kertolasku allekkain](#)
- [Desimaaliluvun jakaminen kymmenpotenssilla](#)
- [Desimaaliluvun jakaminen desimaaliluvulla](#)

### Prosentit

- [Muunna murtoluku prosenttiluvuksi](#)
- [Muunna murtoluku sadasosiksi ja prosenttiluvuksi](#)
- [Muunna murtoluvut prosenttiluvuiksi](#)
- [Murtoluku, desimaaliluku ja prosenttiluku](#)
- [Murtoluku ja prosenttiluku](#)
- [Kuinka monta prosenttia?](#)
- [Prosenttiosuuden arviointi prosentteina](#)
- [Prosenttiosuuden arviointi kuvana](#)
- [Prosenttiosuutta vastaava palkki](#)
- [Prosenttiosuuden laskeminen taulukkoon](#)
- [Prosenttiosuus verrannon avulla](#)
- [Perusarvon laskeminen 1% avulla](#)
- [Prosenttiluvun laskeminen taulukkoon](#)
- [Prosenttiosuus kokonaisesta ympyrästä](#)

### Potenssit

- [Potenssilaskuja luonnollisilla luvuilla](#)
- [Potenssilaskuja kokonaisluvulla](#)
- [Kantaluku](#)
- [Eksponentti](#)
- [Potenssilausekkeiden suuruusvertailu](#)
- [Luvun neliö](#)
- [Samankantaisten potenssien kertolasku](#)
- [Samankantaisten potenssien jakolasku](#)

- [Potenssin potenssi](#)
- [Tuntematon eksponentti](#)
- [Kymmenpotenssien suuruusvertailu](#)
- [Kymmenpotenssit](#)
- [Eksponenttina negatiivinen luku ja kantalukuna murtoluku](#)

### **Neliöjuuri**

- [Luvun neliöjuuri](#)
- [Kahden kokonaisluvun välissä oleva neliöjuuren arvo](#)
- [Neliöjuuren arvo](#)
- [Juurettava](#)
- [Neliöjuuren arvo ja juurettava](#)
- [Neliöjuurten yhteenlasku](#)
- [Neliöjuurten vähennyslasku](#)
- [Neliöjuurten kertolasku](#)
- [Neliöjuurten jakolasku](#)
- [Neliöjuuren jakaminen tekijöihin](#)
- [Neliöjuuri lausekkeet suuruusjärjestykseen ylhäältä alas](#)

### **Monomit**

- [Yhteenlaskupyramidi \(taso 1\)](#)
- [Yhteenlaskupyramidi \(taso 2\)](#)
- [Yhteenlaskupyramidi \(taso 3\)](#)
- [Yhteenlaskupyramidi \(taso 4\)](#)
- [Yhteenlaskupyramidi \(taso 5\)](#)
- [Samanmuotoisten termien yhteen- ja vähennyslasku muuttujatermeillä](#)
- [Samanmuotoisten termien yhteen- ja vähennyslasku muuttuja- ja vakiotermeillä](#)
- [Summalausekkeesta puuttuva termi](#)
- [Samanmuotoisten termien yhteen- ja vähennyslaskua desimaaliluvuilla](#)
- [Samanmuotoisten termien yhteen- ja vähennyslaskua toisen asteen termeillä](#)
- [Summalausekkeesta puuttuva termi toisen asteen termit mukana](#)
- [Monomien kertolasku](#)

### **Binomit ja polynomit**

- [Polynomin lisääminen ja vähentäminen](#)
- [Binomien summa](#)
- [Binomien erotus](#)
- [Summasta ja erotuksesta puuttuva binomi](#)
- [Binomien summapyramidi \(taso 1\)](#)
- [Binomien summapyramidi \(taso 2\)](#)
- [Binomin kertominen monomilla](#)
- [Monomilla kertominen](#)
- [Monomin ja binomin kertolaskusta puuttuva binomi](#)
- [Monomin ja binomin kertolaskusta puuttuva monomi](#)
- [Binomien tulo](#)
- [Binomin kertominen binomilla](#)

## Yhtälöt

- [Yhtälövaaka \(taso 1\)](#)
- [Yhtälön ratkaiseminen päättelemällä](#)
- [Yhtälön vasen puoli](#)
- [Yhtälövaaka \(taso 2\)](#)
- [Yhtälön ratkaiseminen vaiheittain](#)
- [Yhtälövaaka \(taso 3\)](#)
- [Yhtälössä muuttuja molemmilla puolilla](#)
- [Yhtälössä muuttuja ja vakio molemmilla puolilla](#)
- [Nimittäjä yhtälössä](#)
- [Nimittäjä ja kerroin yhtälössä](#)
- [Nimittäjä, kerroin ja vakio yhtälössä](#)
- [Virhe yhtälön ratkaisemisessa](#)
- [Ratkaise yhtälö vaiheittain](#)
- [Sulkeet yhtälössä](#)

## Verranto

- [Bensan määrä ja hinta ovat suoraan verrannolliset](#)
- [Suoraan verrannollisuus](#)
- [Kappalemäärä ja hinta ovat suoraan verrannolliset](#)
- [x ja y ovat suoraan verrannolliset](#)

## Epäyhtälöt

- [Epäyhtälöt \(taso 1\)](#)
- [Epäyhtälöt \(taso 2\)](#)
- [Epäyhtälöt \(taso 3\)](#)
- [Epäyhtälöt \(taso 4\)](#)
- [Epäyhtälöt \(taso 5\)](#)

## Funktiot

- [Junan pituus vaunun pituuden funktiona](#)

## Suoran yhtälö

- [Suoran kulmakerroin](#)
- [Suoran yhtälön yleinen muoto](#)
- [Suoran yhtälön kirjoittaminen](#)
- [Suoran yhtälön muodostaminen annetuista pisteistä](#)
- [Suoran piirtäminen kulmakertoimen ja vakiotermin avulla](#)
- [Suoran yhtälö ja y-koordinaatti](#)
- [Suoran yhtälö ja x-koordinaatti](#)

## Paraabelit

- [Paraabelin kuvaaja](#)
- [Paraabelin piirtäminen](#)
- [Erilaisia paraabeleja](#)

## Yhtälöparit

- [Ratkaise yhtälöpari graafisesti](#)
- [Ratkaise yhtälöpari sijoituskeinolla](#)
- [Ratkaise yhtälöpari yhteenlaskukeinolla](#)

## Kulmat

- [Erlaisia kulmia](#)
- [Kulman mittaaminen piirtokolmiolla](#)
- [Kellon viisareiden välinen kulma](#)
- [Kulman piirtäminen](#)

## Suorien väliset kulmat

- [Vierus-, risti- ja samankohtaiset kulmat](#)
- [Yhdensuuntaiset ja leikkaavat suorat 1](#)
- [Yhdensuuntaiset ja leikkaavat suorat 2](#)
- [Yhdensuuntaiset ja leikkaavat suorat 3](#)
- [Yhdensuuntaiset ja leikkaavat suorat 4](#)

## Geometrinen piirtäminen

- [Kulmanpuolittajan piirtäminen geometrisesti](#)
- [Janan keskinormaalin piirtäminen geometrisesti](#)
- [Suoran normaalin piirtäminen ukopuolisen pisteen P kautta](#)
- [Suoran normaalin piirtäminen suoralla olevan pisteen P kautta](#)
- [Murtoviivan peilaus suoran suhteen](#)
- [Kulman peilaus suoran suhteen](#)
- [Ympyrän peilaus suoran suhteen](#)

## Pituuden yksiköt

- [Pituuden yksiköt 1](#)
- [Pituuden yksiköt 2](#)
- [Pituuden yksiköt 3](#)

## Pinta-alan yksiköt

- [Pinta-alan yksiköt 1](#)
- [Pinta-alan yksiköt 2](#)
- [Pinta-alan yksiköt 3](#)
- [Pinta-alan yksiköt 4](#)
- [Pinta-alan yksiköt 5](#)

## Tilavuuden yksiköt

- [Tilavuuden yksiköt 1](#)
- [Tilavuuden yksiköt 2](#)
- [Tilavuuden yksiköt 3](#)

## Suorakulmio

- [Suorakulmion piiri](#)
- [Suorakulmion piirin laskeminen](#)

- [Monikulmion piiri](#)
- [Suorakulmion pinta-ala](#)
- [Monikulmion pinta-ala](#)

#### Suunnikas

- [Suunnikkaan korkeus](#)
- [Suunnikkaan pinta-ala](#)
- [Suunnikkaan kanta, korkeus ja pinta-ala](#)

#### Puolisuunnikas

- [Puolisuunnikkaan pinta-ala](#)
- [Puolisuunnikkaan kanta, korkeus ja pinta-ala](#)
- [Tummennetun alueen pinta-ala](#)

#### Kolmio

- [Kolmion pinta-ala](#)
- [Tylppäkulmaisen kolmion pinta-ala](#)
- [Kolmion kanta, korkeus ja pinta-ala](#)

#### Ympyrä

- [Piin likiarvo](#)
- [Ympyrän säde, halkaisija, kehän pituus ja pinta-ala](#)
- [Renkaan pinta-ala](#)
- [Kaaren pituus](#)
- [Sektorin pinta-ala](#)

#### Pythagoraan lause

- [Pythagoraan lause](#)
- [Kolmion muuttaminen suorakulmaiseksi](#)
- [Hypotenuusan ja kateetin ratkaiseminen](#)
- [Tasavuisen kolmion korkeus ja sivun pituus](#)
- [Puolisuunnikkaan korkeus ja sivun pituus](#)
- [Janan pituus](#)
- [Pyramidin särmän pituus](#)
- [Pyramidin korkeus](#)
- [Suorakulmaisen särmiön avaruuslävistäjän pituus](#)

#### Trigonometriset funktiot

- [Kulman sinin määritelmä](#)
- [Kulman kosinin määritelmä](#)
- [Kulman tangentin määritelmä](#)
- [Sini ja kosini yksikköympyrässä](#)
- [Kulman sini](#)
- [Kulman kosini](#)
- [Kulman tangenti](#)
- [Kulman sini, kosini ja tangenti](#)
- [Trigonometriset funktiot](#)

## Lieriö

- [Kuution tilavuus](#)
- [Suorakulmaisen särmiön tilavuus](#)
- [Suorakulmaisen särmiön tilavuus ja pinta-ala](#)
- [Leikatun kappaleen tilavuus](#)
- [Tahkon pinta-ala](#)
- [Kuution pinta-ala](#)

## Kartio

- [Kartion tilavuus on kolmasosa lieriön tilavuudesta](#)
- [Kartion tilavuus, pohjan pinta-ala ja korkeus](#)
- [Ympyräkartion tilavuus](#)

## Todennäköisyys

- [Nopanheiton tilastollinen todennäköisyys](#)

## Tilastot

- [Pylväsdiagrammin lukeminen](#)
- [Pylväsdiagrammin piirtäminen](#)
- [Keskiarvo](#)
- [Kaupunkien lämpötilojen keskiarvo](#)
- [Pariisin lämpötila, kun kaupunkien lämpötilojen keskiarvo tiedetään](#)
- [Vaihteluväli](#)
- [Mediaani](#)
- [Moodi](#)
- [Tilastollisia tunnuslukuja](#)