



YTO-osaamistavoitteet selkokielellä

Pakollinen opinto

Matematiikka ja matematiikan soveltaminen, 4 osp

= Matematiikka, 4 osp

A) Käytät perusmatematiikkaa työssä ja arkielämässä

- Lasket peruslaskuja kokonais-, desimaali- ja murtoluvuilla.
- Lasket prosenttilaskuja.
- Osaat tehdä talouslaskelmia, kuten tulot, menot, korot, lainat ja verot.
- Osaat muuntaa mittayksiköitä.
- Ratkaiset yksinkertaisia yhtälöitä.
- Lasket pinta-aloja ja tilavuuksia.
- Teet laskelmia, jotka liittyvät mittakaavaan.
- Käytät suorakulmaisen kolmion ominaisuuksia, kun ratkaiset ongelmaa.

Seuraavat sanat ovat siinä järjestyksessä,

kuin ne ovat osaamistavoitteissa.

kokonaisluku	Kokonainen luku, eli esimerkiksi -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 ja niin edelleen.
desimaaliluku	Esimerkiksi 1,5 tai 3,14
murtoluku	Esimerkiksi $\frac{1}{2}$ tai $\frac{2}{3}$
talouslaskelma	Lasket rahaa tai taloudellisia asioita. Voit tarkastella esimerkiksi tuloja, menoja, säästöjä ja lainoja.
tulot	Raha, joka tulee ihmisen tai perheen pankkitilille, esimerkiksi

	palkka, eläke, sosiaalietuus
menot	Raha, joka menee eri asioihin, esimerkiksi laskut, kuten vuokra, sähkölasku tai ruoka
korko	Raha, jonka maksat, kun lainaat rahaa. Myös raha, jonka saat, kun säästät rahaa. Esimerkiksi: Lainaat 100 euroa ja korko on 5 %. Vuoden kuluttua sinun täytyy maksaa takaisin 100 euroa ja lisäksi 5 euroa korkoa.
mittayksikkö	Tapa, jolla mittaat asioita, kuten pituutta, painoa tai tilavuutta. Mittayksiköitä ovat esimerkiksi senttimetri, kilogramma ja litra.
muuntaa mittayksikkö	Osaat muuttaa esimerkiksi kilometrini metreiksi, grammoja kilogrammoiksi tai litran millilitroiksi.
yhtälö	Matematiikan lauseke, jossa sanotaan, että kaksi asiaa ovat yhtä suuria, esimerkiksi $2+3 = 5$.
pinta-ala	Kertoo, kuinka suuri esimerkiksi huone tai maa-alue on. Pinta-alan yksikkö on neliömetri (m^2). Esimerkiksi: pinta-ala on 12 neliömetriä ($4\text{ m} \times 3\text{ m}$), kun huoneen pituus on 4 metriä ja leveys 3 metriä.
tilavuus	Kertoo, kuinka paljon esimerkiksi

	<p>huoneessa tai astiassa on tilaa. Kertoo, kuinka paljon esimerkiksi kuppiin mahtuu vettä. Tilavuudenyksiköitä ovat litra (l) ja kuutiometri (m³).</p>
mittakaava	<p>Kertoo kartoista ja piirustuksista, kuinka paljon pienempi esine tai alue on, kun vertaat sitä todelliseen kokoon.</p> <p>Esimerkiksi: Kartassa on mittakaava 1:100 000. Se tarkoittaa, että 1 senttimetri kartalla on todellisuudessa 100 000 senttimetriä eli 1 kilometri.</p>
suorakulmainen kolmio	<p>Kolmio, jossa yksi kulma on suora, eli 90 astetta.</p>

B) Päättelet loogisesti sekä käytät matemaattisia menetelmiä ja apuvälineitä

- Ratkaiset yksinkertaisia ongelmia ensimmäisen ja toisen asteen yhtälöiden avulla ja tulkitset tuloksia.
- Käytät laskinta, taulukkolaskentaohjelmaa ja muita apuvälineitä, kun ratkaiset ongelmia.
- Etsit tietoa taulukoista ja kuvaajista.
- Käsittelet ja esität tilastotietoja.
- Lasket ja tulkitset keskiarvoa, moodia ja mediaania.
- Havaitset suureiden välisiä riippuvuuksia ja verrannollisuuksia eli näet, miten eri asiat liittyvät toisiinsa.

looginen loogisesti	<p>= järkevä, johdonmukainen</p> <p>Asiat ovat keskenään yhteydessä ja etenevät järkevästi.</p>
----------------------------	---

ensimmäisen asteen yhtälö	Esimerkiksi $3x + 50 = 100 + x$
toisen asteen yhtälö	Esimerkiksi $x^2 - 4 = 0$
taulukkolaskentaohjelma	Ohjelma, jolla voit tehdä taulukoita ja laskea numeroita. Esimerkiksi Microsoft Excel ja Google Sheets.
kuvaaja	= diagrammi, kaavio, graafi, graafinen esitys Kuva tai piirros näyttää, miten yksi asia (muuttuja) muuttuu toisen asian mukaan. Kuvaaja voi olla viivapiirros, jossa vaakasuoralla akselilla (x-akselilla) on yksi muuttuja ja pystysuoralla akselilla (y-akselilla) on toinen muuttuja. Se kuvaa, miten näiden kahden muuttujan arvot liittyvät toisiinsa.
keskiarvo	Keskiarvo on luku, joka kuvaa joukon arvojen keskitasoa. Lasket kaikki joukon luvut yhteen ja jaat sitten summan lukujen määrällä. Esimerkiksi, kun sinulla on luvut 4, 6 ja 8, lasket keskiarvon: $4 + 6 + 8 : 3 = 6$.
moodi	Se on luku, jota on eniten. Esimerkiksi, jos sinulla on lukuina 2, 3, 4, 3 ja 5, moodi on 3, koska se esiintyy useammin kuin muut luvut.
mediaani	Keskimmäinen luku, kun luvut ovat suuruusjärjestyksessä, pienimmästä suurimpaan.

	<p>Esimerkiksi {2, 2, 3, 8, 14} mediaani on 3. Kun lukuja on parillinen määrä, mediaani on kahden keskimmäisen luvun keskiarvo. Esimerkiksi {1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9} mediaani on 4,5.</p>
suure	<p>Jotain, mitä voit mitata tai laskea. Esimerkiksi pituus, aika, lämpötila tai massa.</p>
suureiden välinen riippuvuus ja verrannollisuus	<p>Kaksi asiaa liittyy toisiinsa ja yhden arvon muutos vaikuttaa toiseen.</p> <p>Verrannollisuus tarkoittaa, että kun yksi suure kasvaa tai pienenee, toinen muuttuu samassa suhteessa.</p> <p>Esimerkiksi nopeus vaikuttaa aikaan. Aikaa kuluu vähemmän, kun nopeus kasvaa.</p>

C) Arvioit tuloksen oikeellisuutta

- Varmistat, että laskelmat ovat oikeita.
- Tarkistat, että käytät tuloksessa järkevää yksikköä ja että tuloksen tarkkuus on järkevä.
- Arvioit, onko käyttämäsi laskutapa hyvä.

D) Arvioit matemaattista osaamistasi ja ymmärrät matematiikan merkityksen

- Huomaat, mitkä asiat osaat hyvin ja missä voit vielä kehittyä.
- Ymmärrät, miksi matematiikka on tärkeää työssä ja arkielämässä.

Seuraavat sanat ovat siinä järjestyksessä,
kuin ne ovat osaamistavoitteissa.

oikeellisuus	Onko jokin oikein. Onko jokin totta.
yksikkö mittayksikkö	Suureella on aina mittayksikkö. Standardoitu mitta on esimerkiksi metri, kilogramma, sekunti tai celsius.
tarkkuus	Esimerkiksi laskin antaa tuloksen 7,4980 ja sinä pyöristät tuloksen 7,5. Tarkka luku on luku, joka on pyöristetty: 7,5.

Matematiikan sanastoja

[Matematiikan sanasto suomi – albania – suomi. Opetushallitus.](#)

[Matematiikan sanasto suomi – arabia – suomi. Opetushallitus.](#)

[Matematiikan sanasto suomi – kurdi. Opetushallitus.](#)

[Matematiikan sanasto suomi – somali – suomi. Opetushallitus.](#)

[Matematiikan sanasto suomi – persia – suomi. Opetushallitus.](#)

[Matematiikan sanasto suomi - venäjä. Opetushallitus.](#)

[Matikka-kertausmateriaalin sanasto. Polkuja-hanke. aoe.fi.](#)

Lähteet

Opetushallitus. Yhteiset tutkinnon osat. Yhteisten tutkinnon osien arviointi.
<https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/ammattillisten-perustutkintojen-yhteiset-tutkinnon-osat>. Luettu 5.8.2024.

Opetushallitus. Opintopolku. ePerusteet. Ammatillinen koulutus.
<https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/selaus/ammattillinen>. Luettu 17.9.2024

Tämä materiaali on tuotettu VIERKO-hankkeessa vuonna 2024.

VIERKO on toteutettu Opetus- ja kulttuuriministeriön vuonna 2023 myöntämällä ammatillisen koulutuksen strategiarahoituksella. VIERKO on kuudenkymmenen kahden (62) koulutuksen järjestäjän yhteisponnistus. Työtä on koordinoanut Keski-Uudenmaan koulutuskuntayhtymä Keuda.

Hankkeessa on kehitetty vieraskielisen koulutuksen laatua ja kotimaisten kielten opetuksen tarjontaa ammatillisessa koulutuksessa.

Lisätietoa:

<https://www.keuda.fi/keuda/hankkeet/vierko/>



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Oppimateriaalit:



[CC BY-SA 4.0 Deed](#) | [Nimeä-JaaSamoin 4.0 Kansainvälinen](#) | [Creative Commons](#)