

**Hauen purema ja yhtälökaavat Tämä on laskettavissa.**



Johdanto

Vaihe 1 - motivointi

Vaihe 2 - tutkiminen

Vaihe 3 - vahvistaminen

# Johdanto

---



---

#verkkopohjainen aktiviteetti #tutkiva oppiminen #ryhmätyö  
#musiikki #maalaukset

---

Oppilaat oppivat ajattelevaan matemaattisia yhtälöitä ja kaavoja osana jokapäiväistä elämäämme, kuten terveydenhuollon, kuvataiteen ja kirjallisuuden kohdalla. He tutustuvat kansainvälisen tautiluokitukseen, joka tukee terveydenhuoltojärjestelmiä, Raamatusta tuttuun viimeisen ehtoollisen motiiviin, jossa taiteilijat liikkuvat Juudaksen hahmon ympärillä, sekä Aarne-Thompson-Uther -indeksiin, joka antaa tunnusteen jokaiselle kansantarinoiden muuttujalle

## Oppimistavoitteet

☐

Kertomaan omin sanoin siitä, kuinka kuvataiteessa muunnellaan aiheilmia

☐

Kertomaan omin sanoin siitä, mihin kansantarinoiden kaavoja käytetään

☐

Selittämään algebran perustermejä kuten: tuntematon, muuttuja, yhtälö, muuntaminen, muuttujan eristäminen, kaava

☐

Kehittämään omaa visuaalista ja medialukutaitoaan: arvioimaan, luokittelemaan ja vertailemaan

## TEHTÄVÄN KUVAUS

## TEHTÄVÄN KUVAUS

### Yhteys taiteeseen —

Maalaukset ja tarinat, kuvan ja median lukutaito



## Yhteys opetussuunnitelmaan —

Yhtälö ja epäyhtälöt/Ilmaise tuntematon kaavasta



## Tarvikkeet —

- internet-yhteys
- tietokone



## Kesto —

45 minuuttia



## Lähteet —

Lisätietoa kansantarinoiden indeksistä

[https://en.wikipedia.org/wiki/Aarne%E2%80%93Thompson%E2%80%93Uther\\_Index](https://en.wikipedia.org/wiki/Aarne%E2%80%93Thompson%E2%80%93Uther_Index)

Esimerkki: ATU Index vuodelta 1933

<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=umn.31951d006557749&view=1up&seq=5&skin=2021>

International Classification of Diseases, the 11th Edition

<https://icd.who.int/browse11/l-m/en>

Kuvan tiedot:

Kuva 1

Leonardo da Vinci (1452–1519)

Viimeinen ehtoollinen, (1495–1498)

tempera, gesso, pitch, mastic, 460 x 880 cm

Santa Maria delle Grazie Church, Milano, Italy

public domain

Kuva 2

Dieric Bouts (c. 1420–1475)

Viimeinen ehtoollinen, (1464–1467)

oil, panel, 180 x 150 cm

Church of St Peter, Leuven

public domain

Kuva 3

Domenico Ghirlandaio (1448–1494)

Viimeinen ehtoollinen, (1486)

fresco, 400 x 800 cm

Basilica of St Mark, Florence, Italy

public domain

Kuva 4

Jacopo Tintoretto (1519–1594)

Viimeinen ehtoollinen, (1592–1594)

oil, canvas, 365 x 568 cm

Church of San Giorgio Maggiore, Venice, Italy

public domain

Kuva 5

Peter Paul Rubens (1577–1640)

Viimeinen ehtoollinen, (1631–1632)

oil, canvas, 304 x 250 cm

Pinacoteca di Brera, Milan, Italy

public domain

Tunnisteet

## Vaihde 1 - motivointi

---



### **Terveydenhuollon laskutehtävä**

Kerro oppilaillesi seuraava tarina:



“Kuvittele uivasi meren rannassa. Äkkiä kaislikossa odotellut suuri hauki erehtyy luulemaan varvastasi särjeksi ja puraisee kipeästi. Sinut viedään sairaalaan ja kerrot



lääkärille, mitä tapahtui. Hän kirjoittaa raportin tietokoneelle, ja hauen purema syötetään koodina PA71 - meren eläimen osuma vahingossa. Tästä tiedosta tulee osa terveydenhuollon dataa, joka auttaa virkamiehiä seuraamaan trendejä ja ennakoimaan ongelmia. Data antaa myös vakuutusyhtiöille tietoa kulujen laskemisesta. ' Hoitotoimenpiteiden seuranta helpottuu koodien ja datan ansiosta.

Terveystieteiden luokittelulla on tärkeä merkitys, mutta sama koskee myös esimerkiksi taidetta ja kirjallisuutta.”

Kansainväliset tautiluokitukset sisältävät muitakin yllättäviä koodeja, kuten salaman uhriksi joutuminen (PJ00) tai merisairaus (NF08.3).



## Vaihe 2 - tutkiminen

---



## OPPILAIKEN TEHTÄVÄT

1

### Tehtävä 1

Selitä oppilaille seuraavat matemaattiset käsitteet: algebra, yhtälö, muuttuja, tuntematon, joka ilmaisee tietyn muuttujan/tuntemattoman.

## Tehtävä 2 - taiteellinen muuntelu

Taide liittyy vahvasti matematiikkaan, kun on kyse esimerkiksi sommittelusta (kuten kultaisesta leikkauksesta). Taide liittyy vahvasti matematiikkaan, kun on kyse esimerkiksi sommittelusta (kuten kultaisesta leikkauksesta).



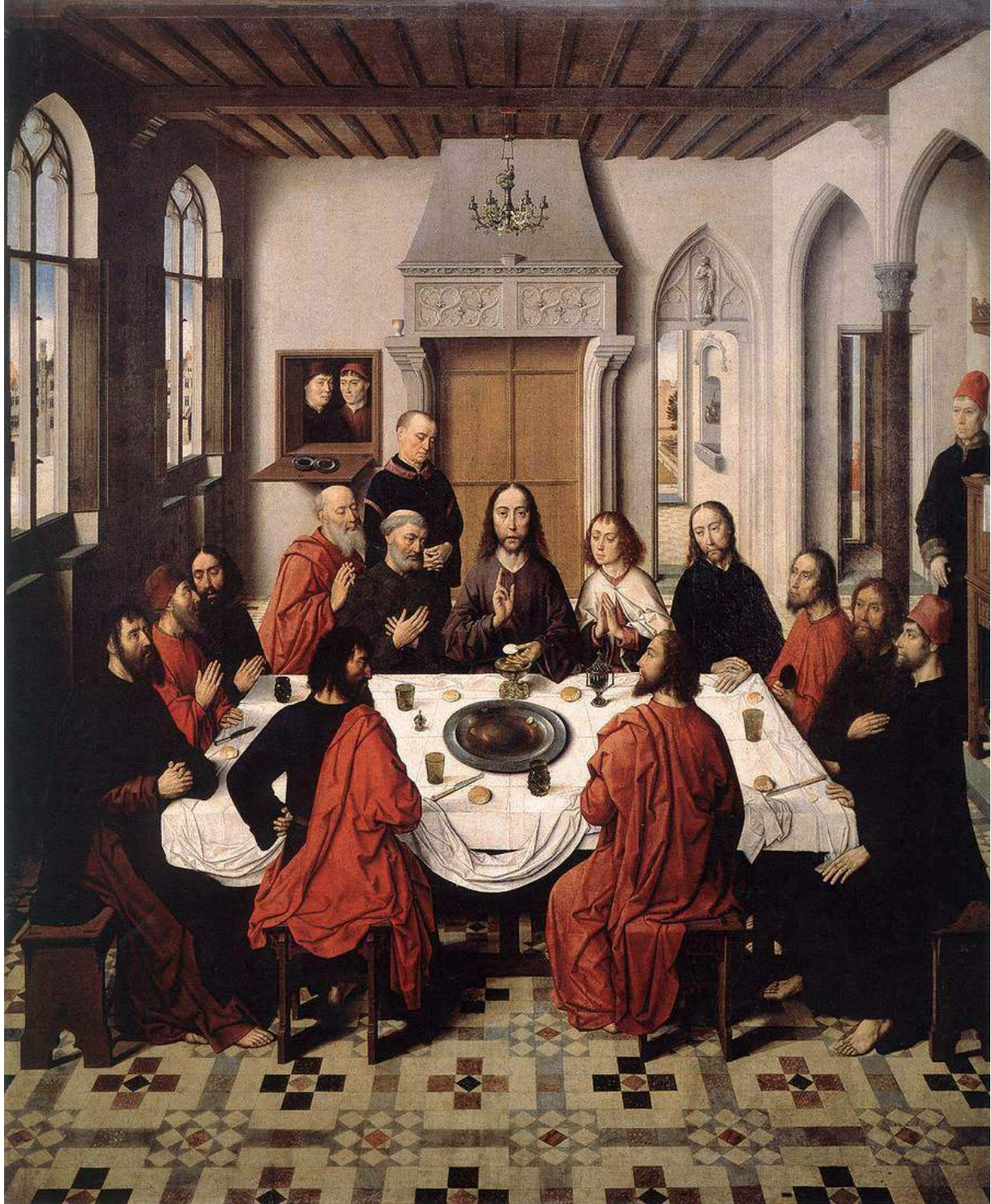
Kuva 1: Leonardo da Vinci, The Last Supper, (1495–1498), Santa Maria delle Grazie Church, Milano, Italy

Selitä oppilaille:

Raamatun tarinassa viimeisestä ehtoollisesta Jeesus syö viimeisen kerran opetuslastensa kanssa ennen kuin Juudas kavaltaa hänet. Leonardo da Vinci (**Kuva 1**) kuvasi kuuluisassa freskossaan kaikki apostolit, mukaan lukien Juudaksen (viides vasemmalta, kääntymässä taaksepäin). Juudas esitettiin siksi poistumassa pyhien apostolien seurasta: hänet on Raamatussa kuvattu petturiksi, jonka tekojen takia tämä



jäi Jeesuksen viimeiseksi ehtoolliseksi. Monet taiteilijat siirsivät Juudaksen pöydän toiselle puolelle (eristivät hänet) tai esittivät hänen kauempana muiden seurasta tai kääntyneenä pois päin (transpositio).



Kuva 2: Dieric Bouts, The Last Supper, (1464–1467), Church of St Peter, Leuven



Dieric Bout (**Kuva 2**) sijoitti Juudaksen vasemmalle puolelle, punaisiin pukeutuneena. Muut apostolit ovat oikealla.



Kuva 3: Domenico Ghirlandaio, Last Supper, (1486), Basilica of St Mark, Florence, Italy

Ghirlandaio taas sijoitti Juudaksen (**Kuva 3**) yksin pöydän eteen kuvan oikeaan kulmaan.



Kuva 4: Jacopo Tintoretto, The Last Supper, (1592–1594), Church of San Giorgio Maggiore, Venice, Italy

---

Jacopo Tintoretton dramaattisessa maalauksessa (**Kuva 4**) pöytä on kuvan halkaisija. Juudas on jälleen punaisiin puettuna ja yksin, muita alempana.





Kuva 5: Peter Paul Rubens, Last Supper, (1631–1632), Pinacoteca di Brera, Milan, Italy

Rubensin maalauksessa (**Kuva 5**) apostolit kerääntyvät lähemmäs toisiaan, ja Juudas erottuu keltaisen viittansa ja katsojaa uhmaavan katseensa takia.

## Tehtävä 3 - kansantarinan kaava

Kysy oppilailtasi:

---



*“Oletteko huomanneet esimerkiksi elokuvien, kirjojen ja sarjakuvien hahmojen tai tapahtumien toistuvan samankaltaisina? Millainen on sankarin syntyperä? Millainen lapsuus tällä on? Kuinka hän löytää erityiset voimansa? Pyydä oppilaita kertomaan esimerkkejä.”*

---

Kansantarinoita on tuhansia eri puolilla maailmaa, ja samat kaavat ja piirteet toistuvat ajasta ja paikasta toiseen. Kansantarinoiden tyypittelyyn on käytetty luetteloita. Yksi niistä on nimetty kolmen tutkijan mukaan: Aarne-Thompson-Uther -luokittelu. Samoin kuin tapaturmaluokitusten kohdalla, tämä antaa tutkijoille nopean kuvan siitä, mitkä ovat kunkin tarinan ominaispiirteet.

Myös matematiikassa analysoidaan sisältöä ja pyritään kaavaan, joka auttaa tunnistamaan perusolettamukset ja muuttujat.

Esimerkkejä Aarne-Thompson-Uther -luokittelusta: Taikavesi (D1240) antaa sankarille voiman testistä selviämiseen (H1510), ja hän voi etsiä aarretta sateenkaaren päästä (N316).

## Vaihe 3 - vahvistaminen

---



Oppilaat miettivät omia esimerkkejä siitä, missä yhtälöiden ideoita käytetään jokapäiväisessä elämässä (apteekki, ruoanlaitto, ohjelmointi, kirjanpito jne.). Oppilaat selittävät, kuinka esimerkit liittyvät puhtaaseen matematiikkaan ja erottuvat siitä.

### Tehtävän loppu

POISTU