



Mitä Leonardo da Vinci tekisi laskimella?

Johdanto

Vaihe 1 - motivointi

Vaihe 2 - tutkiminen

Vaihe 3 - vahvistaminen

Johdanto



#verkkopohjainen aktiviteetti #luokkahuoneaktiviteetti
#kokeellinen oppiminen #pelillinen oppiminen #simulaatio

Oppilaat käyttävät Vitruviuksen mies -teosta ja kultaisen leikkauksen suhdetta ja laskevat niistä laskimen avulla ihmiskehon mittasuhteet. Jos halutaan taata oppilaiden kehorauha, mittaamisen kohteena voidaan käyttää mitä tahansa ihmisestä printattua kuvaa.

Kehonmittausten perusteella oppilaat määrittävät suhteet:

- ihmiskehon kokonaiskorkeus ja navan paikka -
- pituus olkapäästä sormien kärkeen ja pituus kyynäpäästä sormien kärkeen
- lantion ja polven korkeus
- etäisyys vartalosta käden ja käsivarren päähän
- etäisyys pään yläosasta leuan alaosaan ja leuan alaosaan napaan
- polvien ja navan etäisyys keskikehosta

Oppimistavoitteet

- määrittelemän kultaisen leikkauksen käsite
- laskemaan kehon mittasuhteen Vitruvianin mies lähtökohtana
- käyttämään taskulaskinta
- tunnistamaan ja merkitsemään kahden suuren suhteen

TEHTÄVÄN KUVAUS

TEHTÄVÄN KUVAUS

Yhteys taiteeseen —

Ihanteelliset mittasuhteet ovat kiinnostaneet taiteilijoita aina. Leonardo da Vinci kuvasi ihmisen täydellisiä mittasuhteita teoksessa Vitruviuksen mies.



Yhteys opetussuunnitelmaan —

Prosenttilaskenta / taskulaskimen käyttö



Tarvikkeet —

- tietokone
- mitta
- kynä
- A4-paperiarkki
- taskulaskin



Kesto —

45 minuuttia



Lähteet —

Tiedot:

- Kuva 1: https://en.wikipedia.org/wiki/Vitruvijev_%C4%8Dlovek#/media/Slika:Vitruvian_Man_by_Leonardo_da_Vinci.jpg
- Kuva 2: <https://www.t3tech.si/trendi/novica/carobni-zlati-rez/>
- Kuva 3: pienempi: suurempi = suurempi : kokonainen
- Kuva 4: https://en.wikipedia.org/wiki/Kheopsova_piramida#/media/Slika:Kheops-Pyramid.jpg
- Kuva 5: <https://sites.google.com/site/zlatirezprojektanalog/>
- Kuva 6: Gold spiral display (lähde: 99 designs).
- Kuva 7: Display of the golden rectangle (lähde: Research Gate)

- Kuva 8: Christ's Last Supper; <http://www2.arnes.si/~mmlaka10/KRNeki/golden/Art4.htm>
- Kuva 9: valokuva, Matjaž Bizilj, CC
- Kuva 10: valokuva, Matjaž Bizilj, CC
- Kuva 11: valokuva, Matjaž Bizilj, CC
- Kuva 12: valokuva, Matjaž Bizilj, CC
- Kuva 13: valokuva, Matjaž Bizilj, CC
- Kuva 14: valokuva, Matjaž Bizilj, CC
- Kuva 15: valokuva, Matjaž Bizilj, CC
- Kuva 16: valokuva, Matjaž Bizilj, CC
- Kuva 17: valokuva, Matjaž Bizilj, CC

Vaihde 1 - motivointi

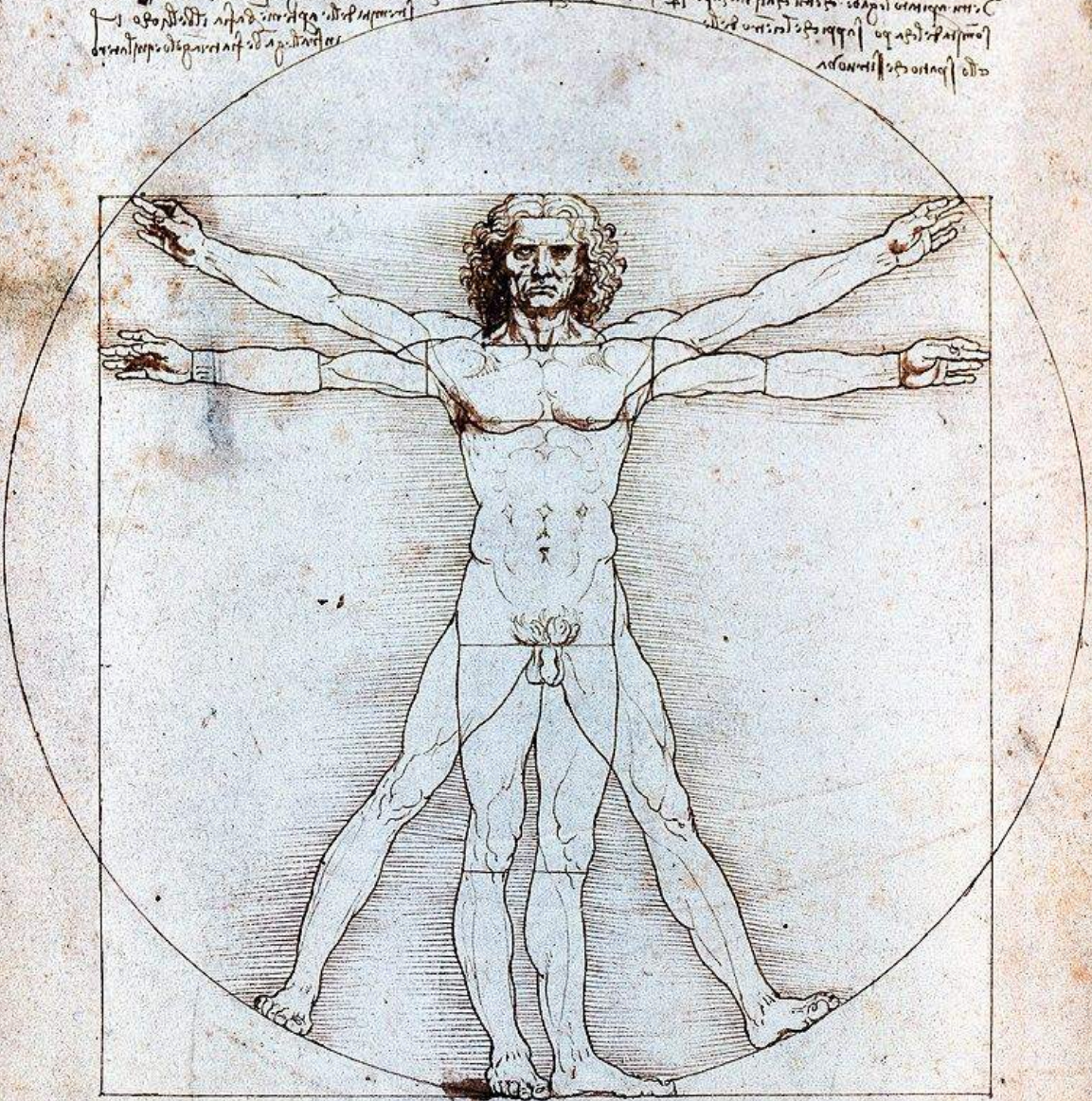


Selitä:

Ihanteelliset mittasuhteet ovat kiinnostaneet taiteilijoita aina. Tunnetuin mittasuhteita kuvaava teos on Vitruviuksen mies. Se on italialaisen arkkitehti-keksijä-kuvanveistäjä-kuvataiteilija Leonardo da Vincin piirros. Leonardo da Vinci käytti roomalaisen arkkitehti Vitruviuksen muistiinpanoja ja teki piirroksen, joka ilmaisee ihmiskehon ihanteelliset mittasuhteet. '

121
A.

Handwritten text in a cursive script, likely a preface or introduction, located at the top of the page above the drawing.



Handwritten text in a cursive script, likely a continuation of the text above or a separate section, located at the bottom of the page below the drawing.

Kuva 1:

https://en.wikipedia.org/wiki/Vitruvijev_%C4%8Dlovek#/media/Slika:Vitruvian_Man_by_Leonardo_da_Vinci.jpg

Kuva löytyy Vitruviuksen kirjoituksille omistetusta kirjasta, jonka Leonardo da Vinci teki noin 1490-1492. Kuvassa on alaston mieshahmo käsivarret ja jalat ojennettuina kahdessa asennossa, jotka kuvaavat ympyrää ja neliötä.

' Asento on säädetty täydellisyyteen ympyrän ja neliön sisälle, mutta neliön keskipiste on hieman ympyrän keskipistettä alempana. '''

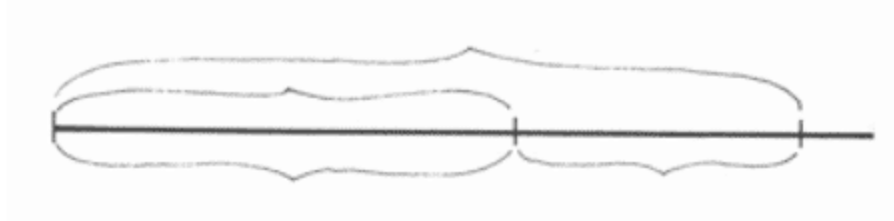
Ihmiskeho näyttäyty kultaisen leikkauksen mukaan: ihanteellisessa ihmisessä kaikki on suhteessa $1:\Phi$ ($\Phi=1,618033989\dots$).

KULTAINEN LEIKKAUS



Kuva 2: <https://www.t3tech.si/trendi/novica/carobni-zlati-rez>

Kultainen leikkaus ilmaisee täydellisyyden harmoniaa. Ihminen kokee tämä suhteen miellyttävänä. Monet suhteet luonnossa ja ihmiskehossa ovat lähellä kultaista leikkausta. Sitä on käytetty tarkoituksella mm. musiikissa, arkkitehtuurissa, maalaustaiteessa jne



Kuva 3: pienempi: suurempi = suurempi : kokonainen

Kultainen leikkaus löytyy myös egyptiläisten rakennustaiteesta. Kheopsin pyramidissa Gizassa on käytetty kultaista leikkausta sen korkeuden ja leveyden suhteessa.



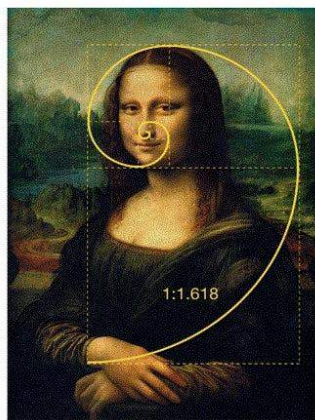
Kuva 4: https://en.wikipedia.org/wiki/Kheopsova_piramida#/media/Slika:Kheops-Pyramid.jpg

Kultaista leikkausta nähdään luonnossa, musiikissa ja taiteessa.

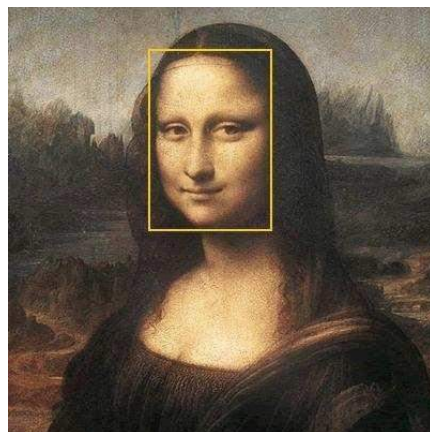


Kuva 5: <https://sites.google.com/site/zlatirezprojektanalog/>

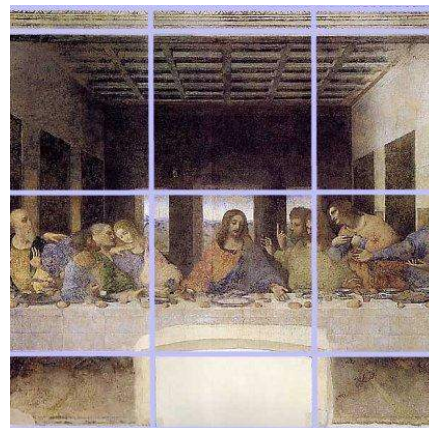
Monet Leonardo da Vincin teokset kuten Viimeinen ehtoollinen ja Mona Lisa perustuvat kultaiseen leikkaukseen. '



Kuva 6: Gold spiral display (lähde: 99 designs).



Kuva 7: Kultainen leikkaus. Lähde: Research Gate



Kuva 8: Christ's Last Supper;
<http://www2.arnes.si/~mmlaka10/KRNeki/golden/Art4.htm>

Arjen esimerkki

Selitä: Haluamme mitata kehon ja laskea kehon mittasuhteet kultaisen leikkauksen periaatteen mukaisesti. Käytät ihmisen kuvaa mittojen tekemiseen (tulosta ihmisen kuva A3-paperille). ' Laskemiseen käytetään taskulaskinta.

Jo opitun tiedon vahvistaminen

Kultainen leikkaus ja Vitruvian Man.

Vaihe 2 - tutkiminen



OPPILAIKEN TEHTÄVÄT

1

Tehtävä 1

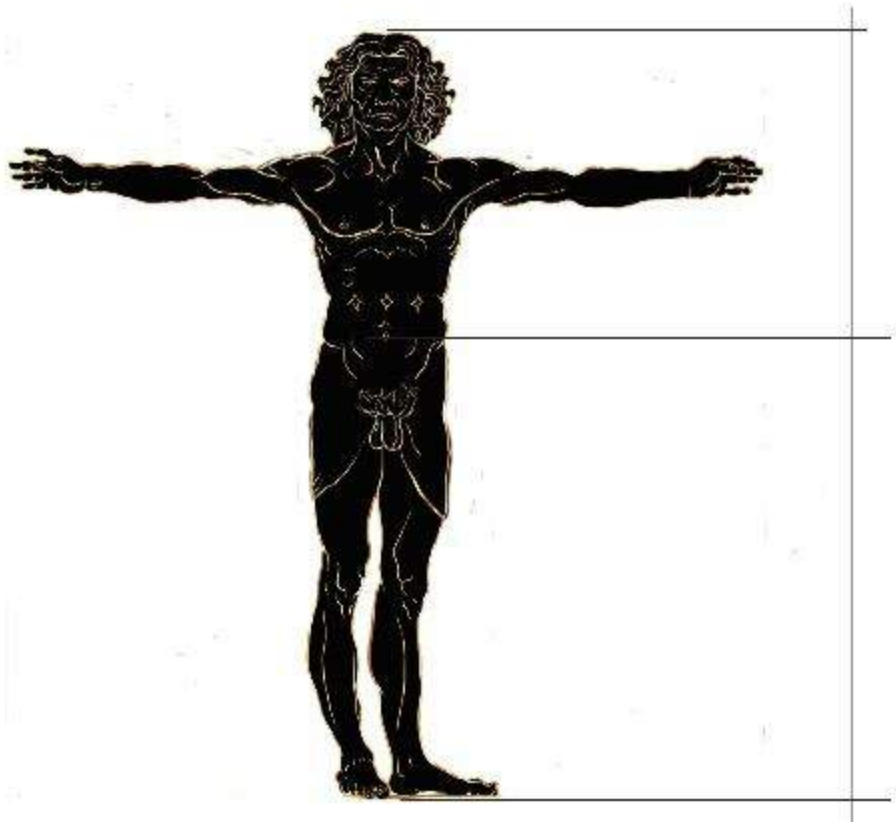
Selitä:

Jaa oppilaat pareiksi. Ota laskentataulukko, jossa on kuvia mitattavista asioista. Mittaa, merkitse muistiin ja jätä tilaa laskelmia varten.

Anna oppilaille tehtävä:

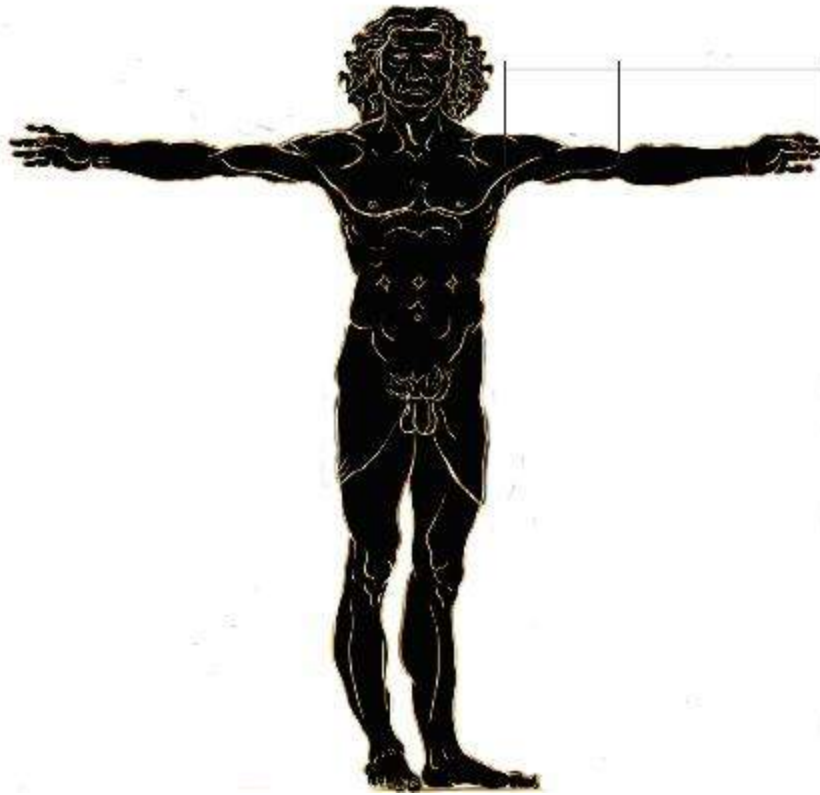
' Tee kaikki mittaukset kolmesti. Sitten oppilaat laskevat suhteet laskimilla.

Pyydä oppilaita mittaamaan nämä:



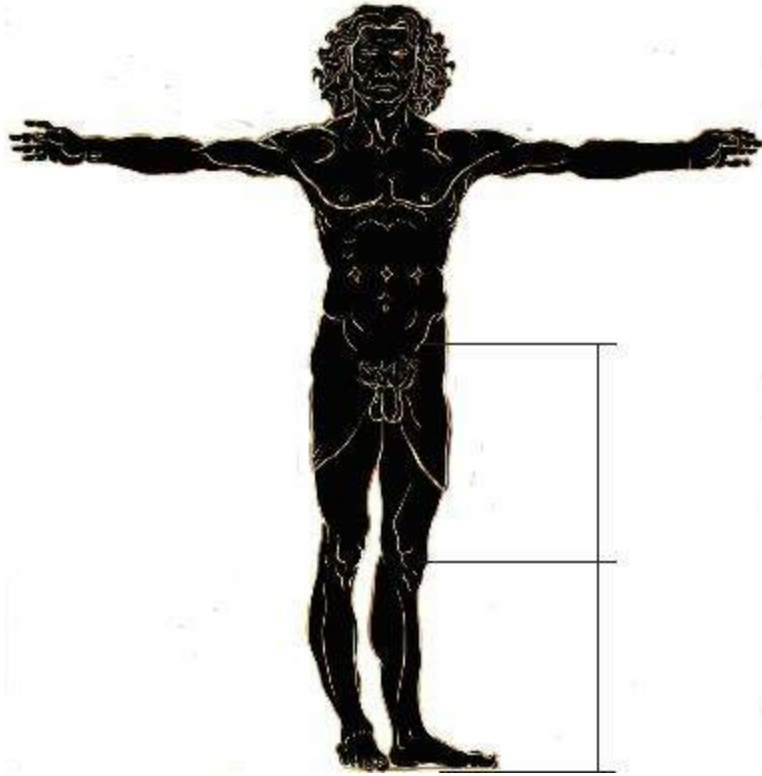
Kuva 9

koko kehon korkeus ja navan korkeus



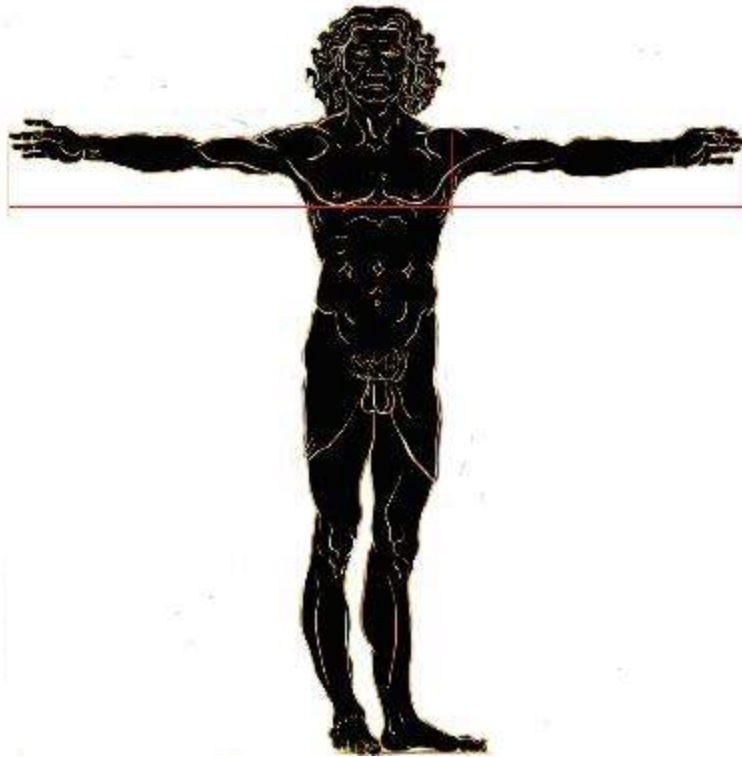
Kuva 10

käden pituus olkapäästä sormien kärkeen ja etäisyys kyynärpäästä sormien kärkeen,



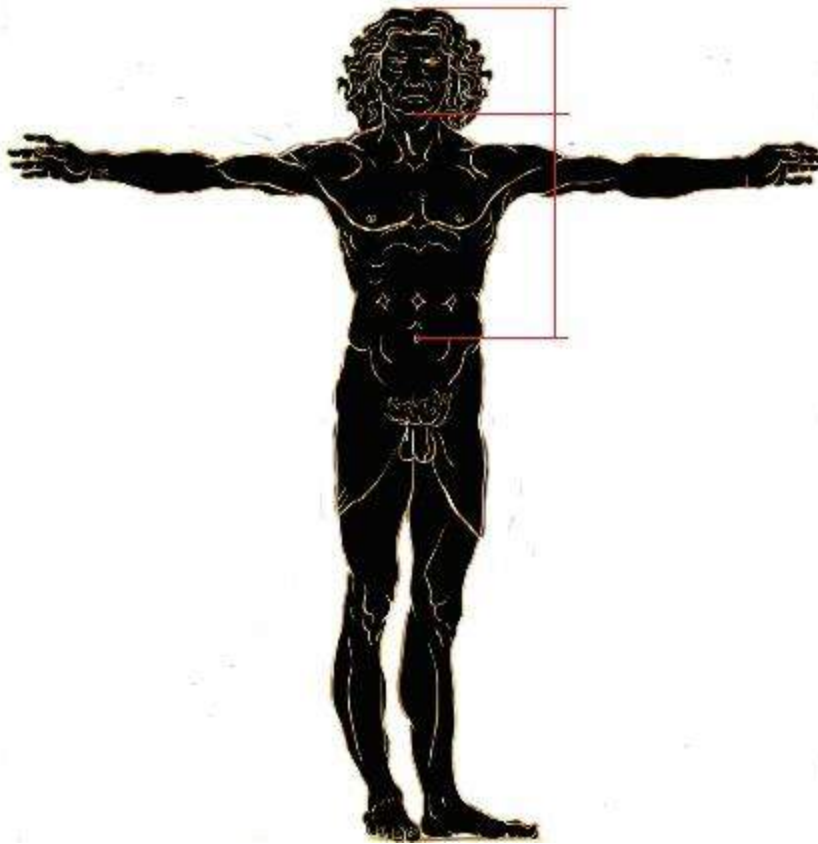
Kuva 11

lantion ja polven korkeus,



Kuva 12

etäisyys vartalosta käden ja käsivarren päähän



Kuva 13

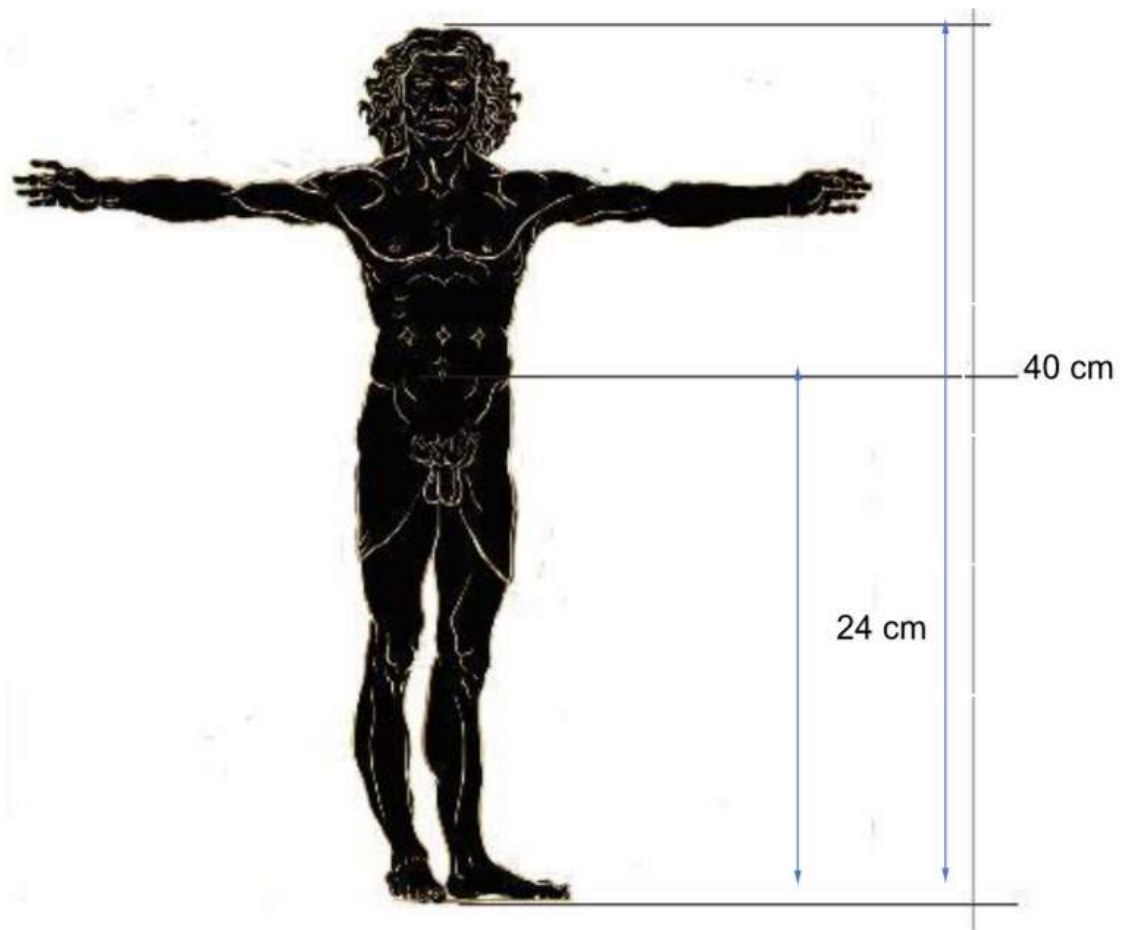
etäisyys pään yläosasta leuan alaosaan ja leuan alaosasta napaan

Anna oppilaille tehtävä:

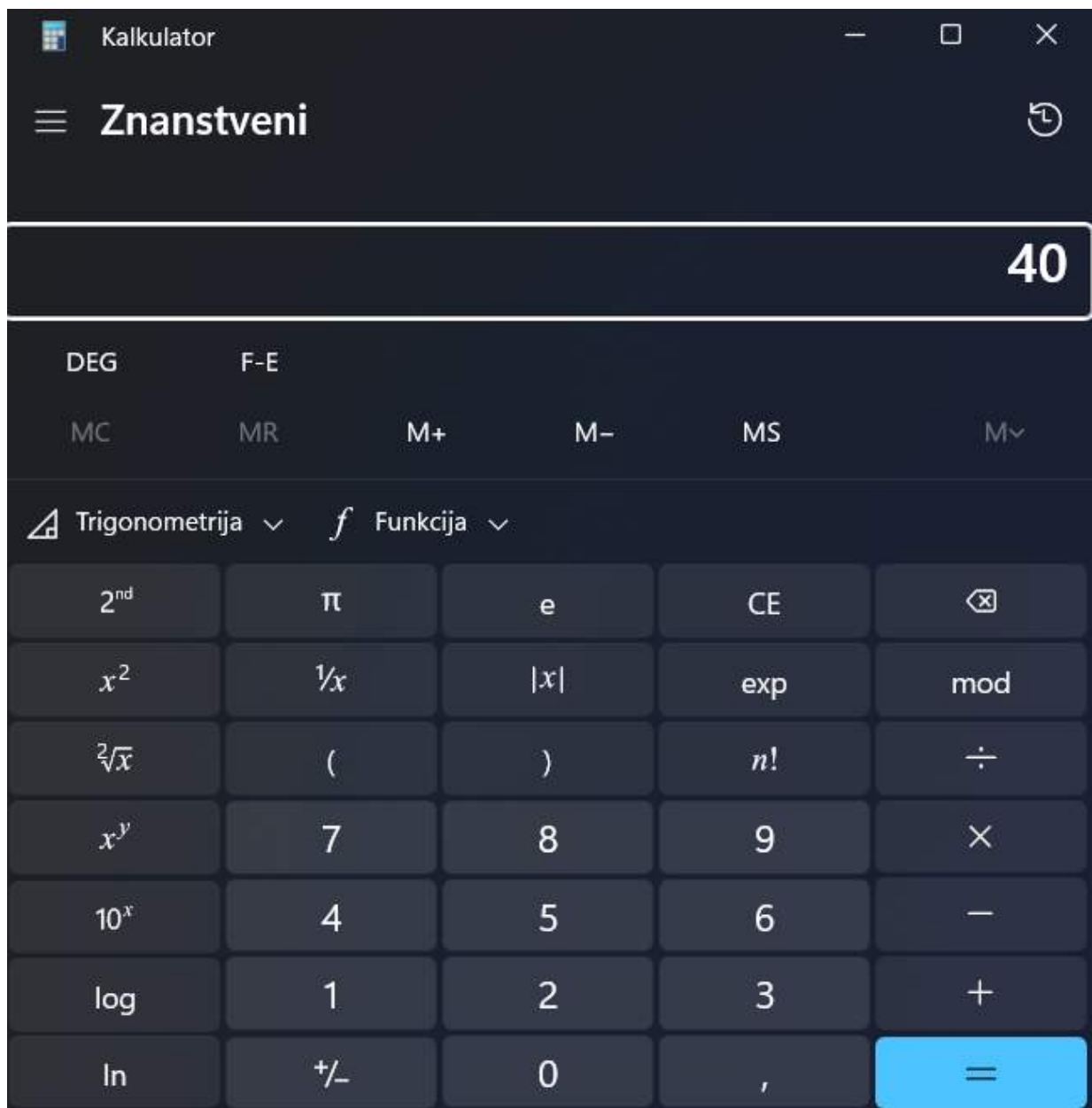
Tee kaikista mitoista muistiinpanot. Laske sitten yksittäiset suhteet taskulaskimella.

Selitä:

Kuvassa mies on 40 cm korkea. Napa on 24 cm korkeudella. Oppilaat laskevat suhteen.

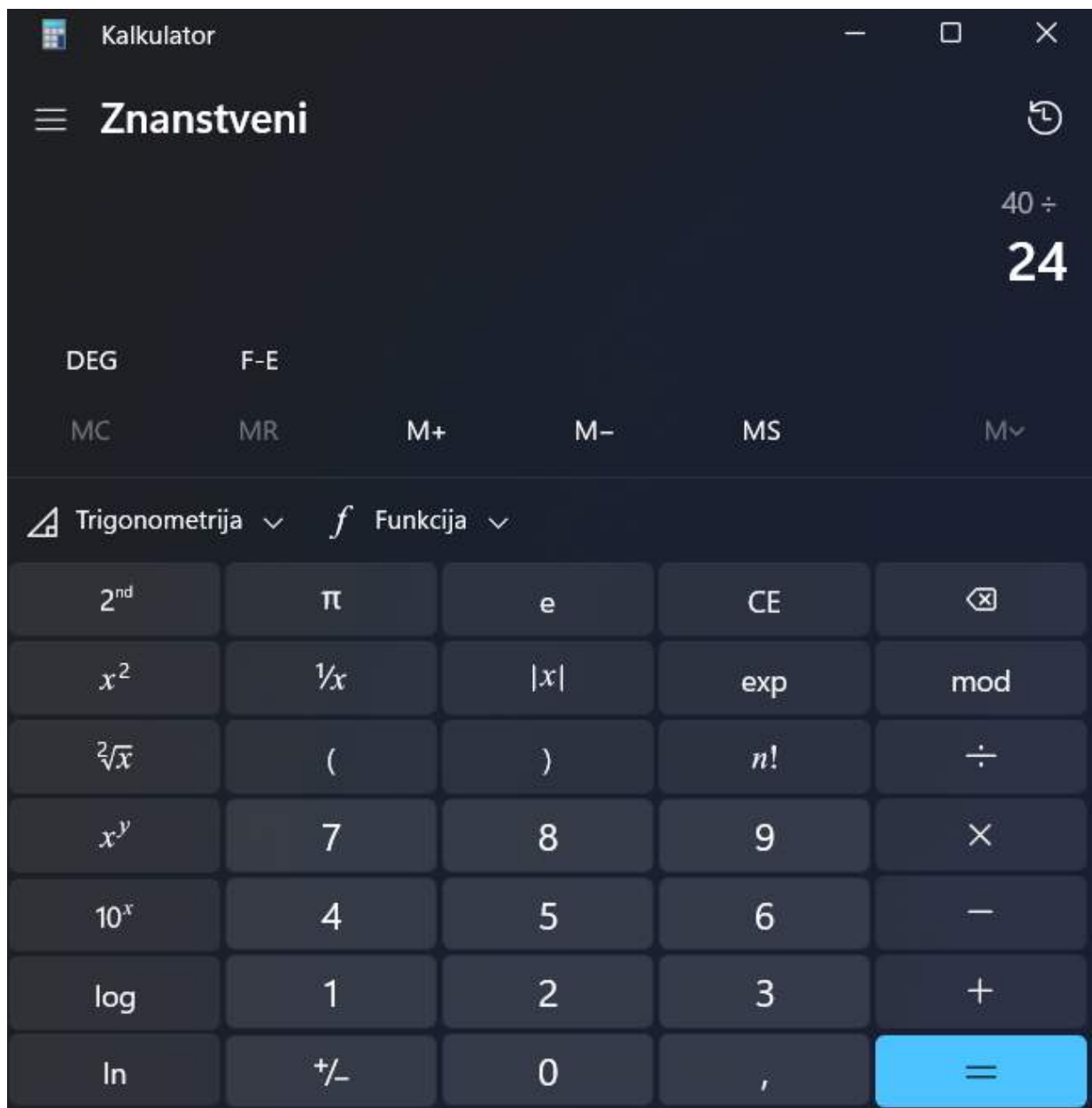


Suhde voidaan laskea kahdella tavalla:



Kuva 14

Syötä laskimeen korkeus (40) cm ja paina jakolaskupainiketta \div



Kuva 15

sitten syötä jakaja eli navan korkeus (24) ja paina $=$

Esimerkki	Ensimmäinen mittaustulos	Toinen mittaustulos	Suhde
1	40 cm	24 cm	1,667
2			
3			
4			
5			
Suhteiden keskiarvo			

Anna oppilaille tehtävä:

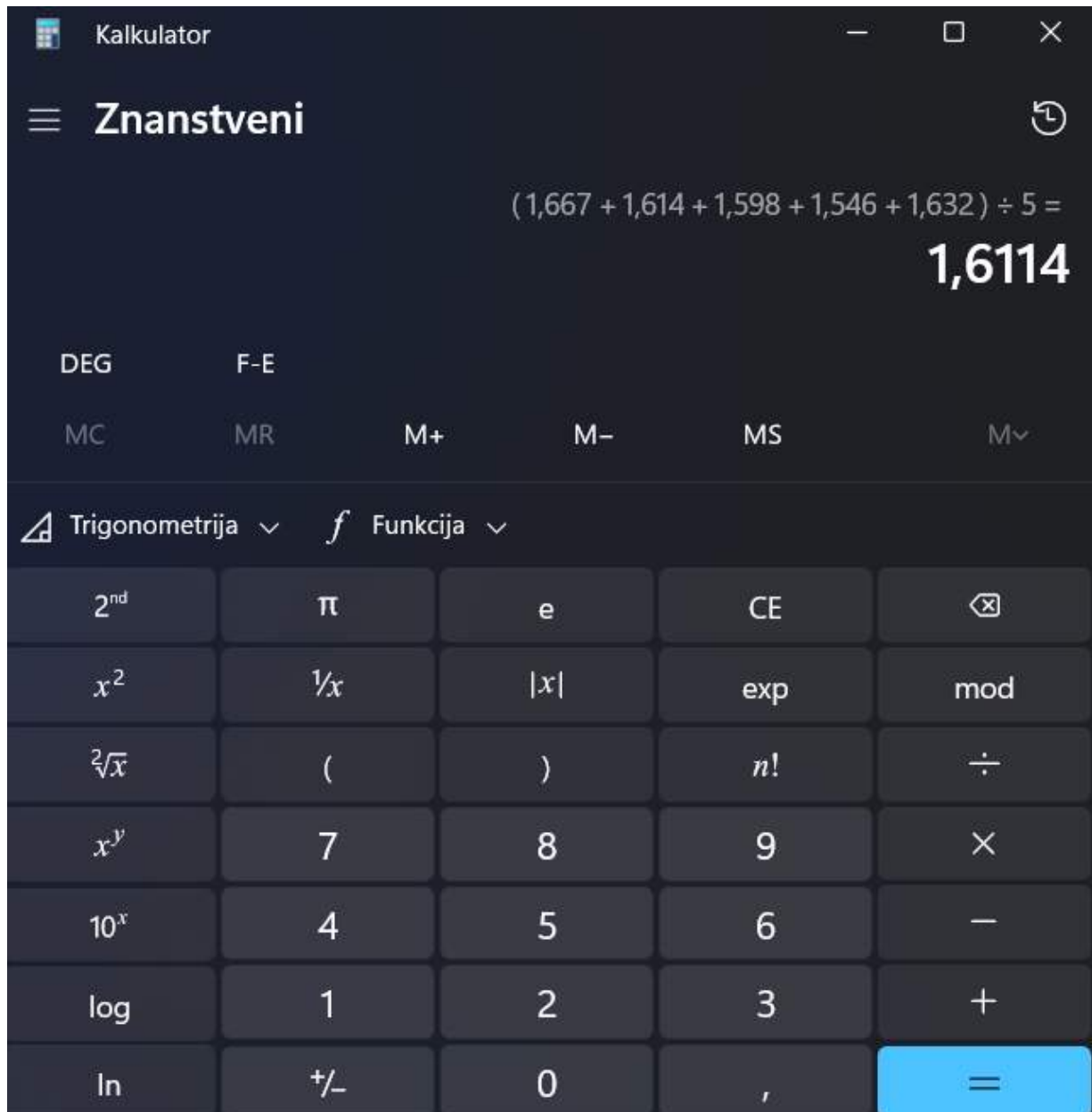
Pyydä oppilaita lopuksi laskemaan kaikkien suhteiden keskiarvo laskimella.

Selitä:

Selitä, että keskiarvo saadaan laskemalla yhteen kaikki suhteet ja jakamalla tuo luku suhdelukujen määrällä.

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

keskiarvo = (suhdeluku 1 + suhdeluku 2 + suhdeluku 3 + suhdeluku 5) jaettuna 5:llä



Kuva 17

Muistuta huolellisuudesta sulkeiden kanssa, sillä laskin ottaa huomioon toimintojen tärkeysjärjestyksen.

Vitruvian Man -luonnoksen mukaan tulos vastaa ihmiskehon mittasuhteita.

Käyttäkää laskentataulukkoa, jossa on kuvia mitattavista asioista, tilaa mitata muistiin ja tila laskelmia varten.

Yhteenveto

Oppilaat laskivat ihmiskehon mittasuhteet. Näin tehdessään he totesivat Leonardo da Vincin Vitruviuksen miehen toteuttavan kultaista leikkausta. Vitruvian mies kuvaa ihanteellista ihmiskehoa, jossa kaikki on suhteessa kultaiseen leikkaukseen eli suhteeseen 1:1,618.

Vaihe 3 - vahvistaminen



Oppilaiden ymmärryksen tarkistamiseksi lopuksi verrataan todellisen ihmisen kuvaa Vitruvian mieheen.



**What does Leo Da Vinci have to do_Step
3_Maths.Percentage.Use of pocket calculator..pdf**

613.8 KB



Tehtävän loppu

POISTU