

Riisilaskentaa

Johdanto

Vaihe 1 - motivointi

Vaihe 2 - tutkiminen

Vaihe 3 - vahvistaminen

Johdanto



#luokkahuoneaktiviteetti #tutkiva oppiminen #kokeellinen oppiminen #pelillinen oppiminen #simulaatio #ryhmätyö

Jokapäiväisessä elämässä kohtaamme erilaisia pintoja, maalauksia, mosaiikkeja. Ne voivat olla geometrisia muotoja (neliö, suorakulmio, kolmio, ympyrä) tai ei-geometrisiä muotoja. Tässä tehtävässä oppilaat perehtyvät geometristen kuvioden pinta-alan laskemiseen ja esimerkiksi suorakulmion pinta-alan laskemiseen. He kertaavat pinta-alan mittayksiköt ja yksiköiden väliset muuntimet. Oppilaat oppivat arvioimaan ei-geometristen kuvioden pinta-alan kahden menetelmän avulla käyttäen kotoa löytyviä välineitä. ' Oppimaansa oppilaat voivat käyttää arvioitaessa materiaalien ja värien tarvetta mosaiikin tekoon.

Oppimistavoitteet

☐

Valita sopivan menetelmän geometrysten ja ei-geometrysten kuvioiden pinta-alan määrittämiseksi

☐

Käyttää pinta-alan määritelmää mosaiikin tekemiseen

TEHTÄVÄN KUVAUS

TEHTÄVÄN KUVAUS

Yhteys taiteeseen —

-



Yhteys opetussuunnitelmaan —

Tiheys, paine ja kelluvuus/pinta-alan mitta

<https://www.gov.si/teme/programi-in-ucni-nacrti-v-osnovni-soli/>



Tarvikkeet —

- tietokone, jossa on internet-yhteys
- tulostin
- viivoitin
- kynä
- paksua paperia
- sakset
- riisinjyviä
- ruutupaperia



Kesto —

45 minuuttia



Lähteet —

Kuvat:

Kuva 1: Butterfly, <https://pixabay.com/illustrations/butterfly-mosaic-yellow-1911854/>, free for commercial use

Kuva 2: Täytettävä epäsäännöllinen muoto, Robert Buček, CC license

Kuva 3: Riisinjyvillä täytetty muoto, Robert Buček, CC license

Kuva 4: Muunnettu muoto, Robert Buček, CC license

Kuva 5: Epäsäännöllinen muoto, Robert Buček, CC license

Kuva 6: Muodon ääriviivat, Robert Buček, CC license

Kuva 7: Merkityt ruudut, Robert Buček, CC license

Vaihde 1 - motivointi



Kaupungeista löytyy muraaleja ja mosaiikkeja. Alla on esimerkki:



Kuva 1: Butterfly, <https://pixabay.com/illustrations/butterfly-mosaic-yellow-1911854/>

Arjen esimerkki

Anna oppilaille tehtävä:



*“Mosaiikin teko Kuinka suuri mosaiikki on, ja paljonko tarvitaan
eri värejä sen tekemiseen”*

Jo opitun tiedon vahvistaminen

Anna oppilaille tehtävä:

1

Kertaa pinta-alan laskeminen ja muistuta, että yksiköt muunnetaan yhteneviksi.

2

Laske 24 dm pitkän ja 1,2 m leveän suorakulmion pinta-ala.

Vaihe 2 - tutkiminen



OPPILAIKEN TEHTÄVÄT

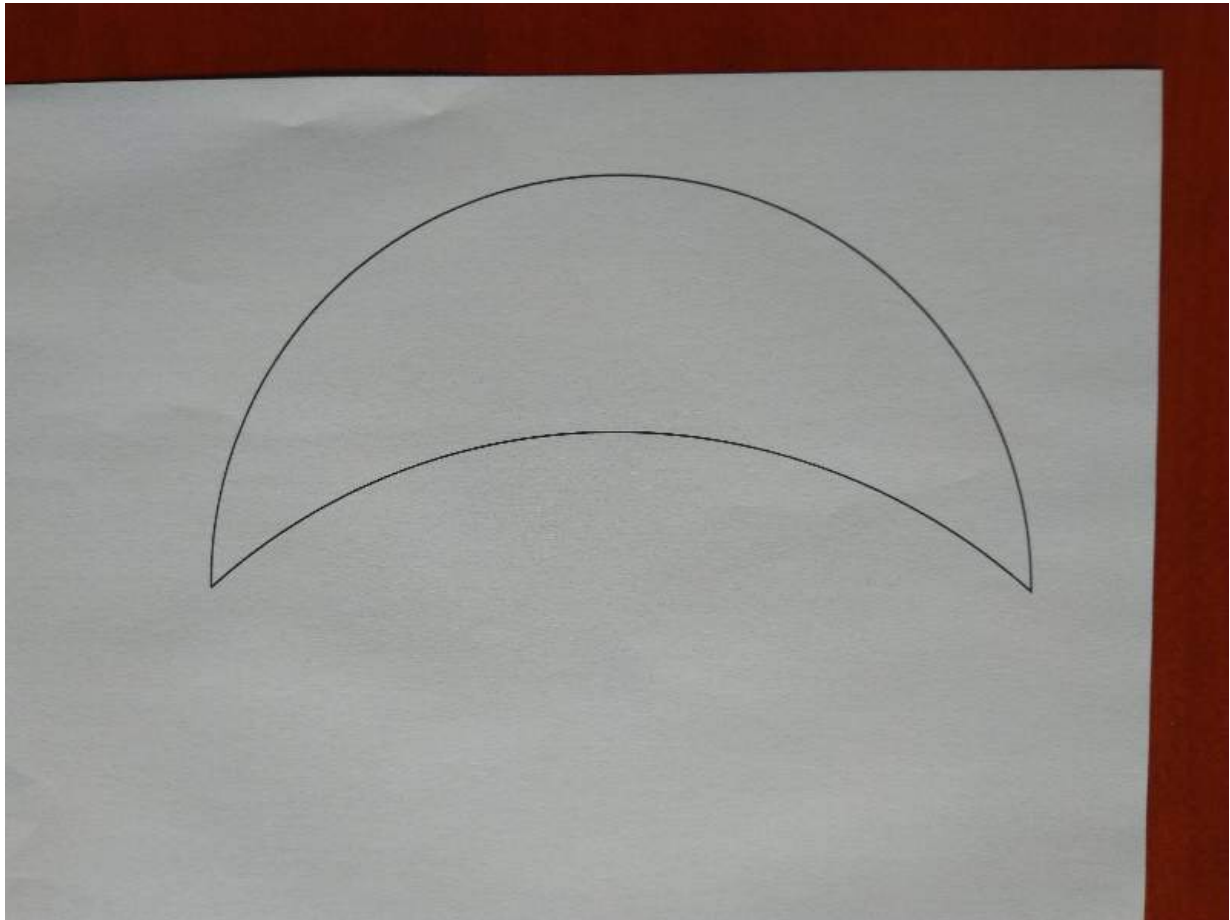
1

Tehtävä 1

Esittele oppilaille menetelmä, jolla voidaan arvioida epäsäännöllisen muodon pinta-ala.

-

Muoto täytetään riisinjyvillä.



Kuva 2: Täytettävä epäsäännöllinen muoto, Robert Buček, CC license



Kuva 3: Riisinjyvillä täytetty muoto, Robert Buček, CC license

Seuraavaksi samat riisinjyvät asetellaan viivoittimen avulla suorakulmion muotoon. Sen pinta-alan oppilaat pystyvät laskemaan.



Kuva 4: Muunnettu muoto, Robert Buček, CC license

Suorakulmion pituus ja leveys mitataan ja sen pinta-ala lasketaan.

Epäsäännöllisen muodon ala määritellään (Liitteen Shape 1) yllä kuvattuun tapaan.

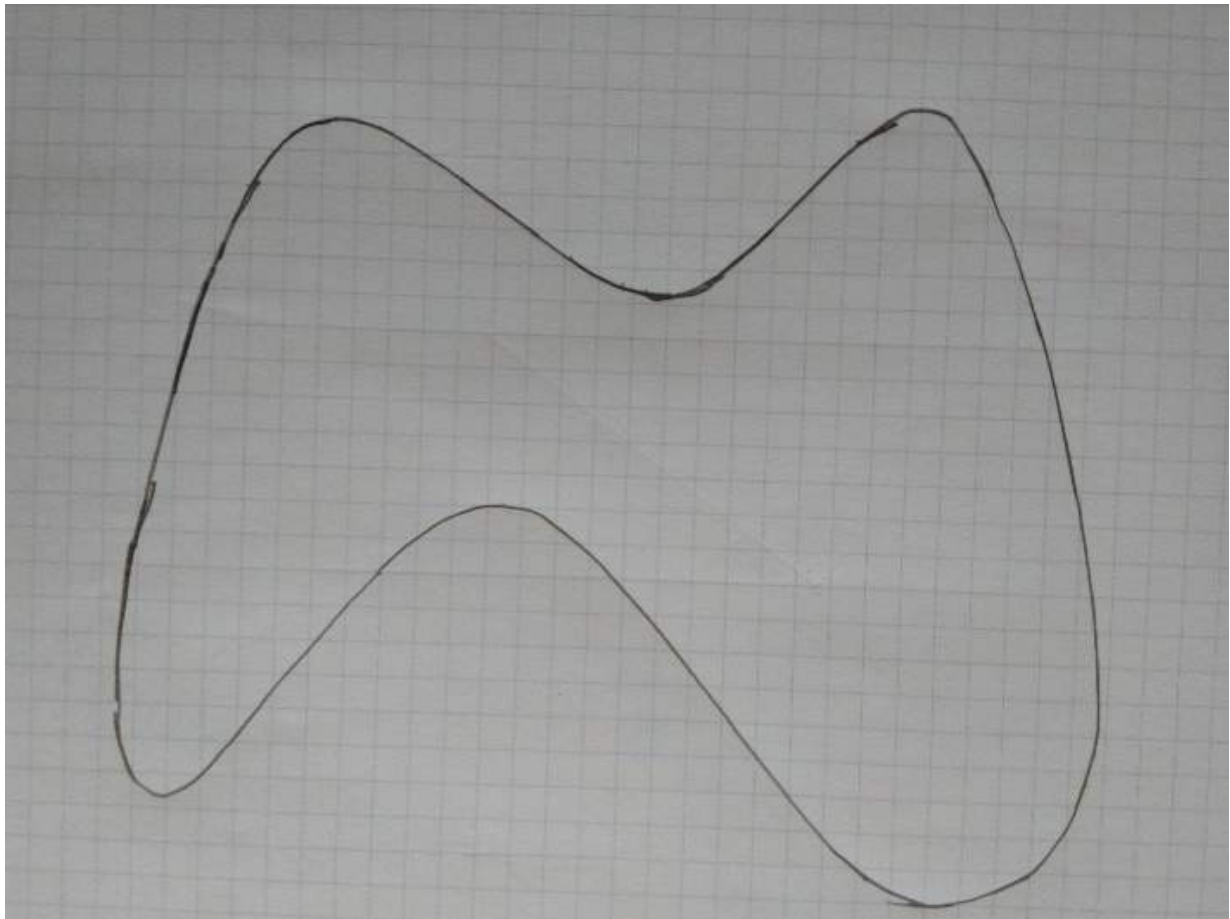
Tehtävä 2

,

Epäsäännöllinen muoto leikataan paperista. Se kopioidaan ruutupaperille.

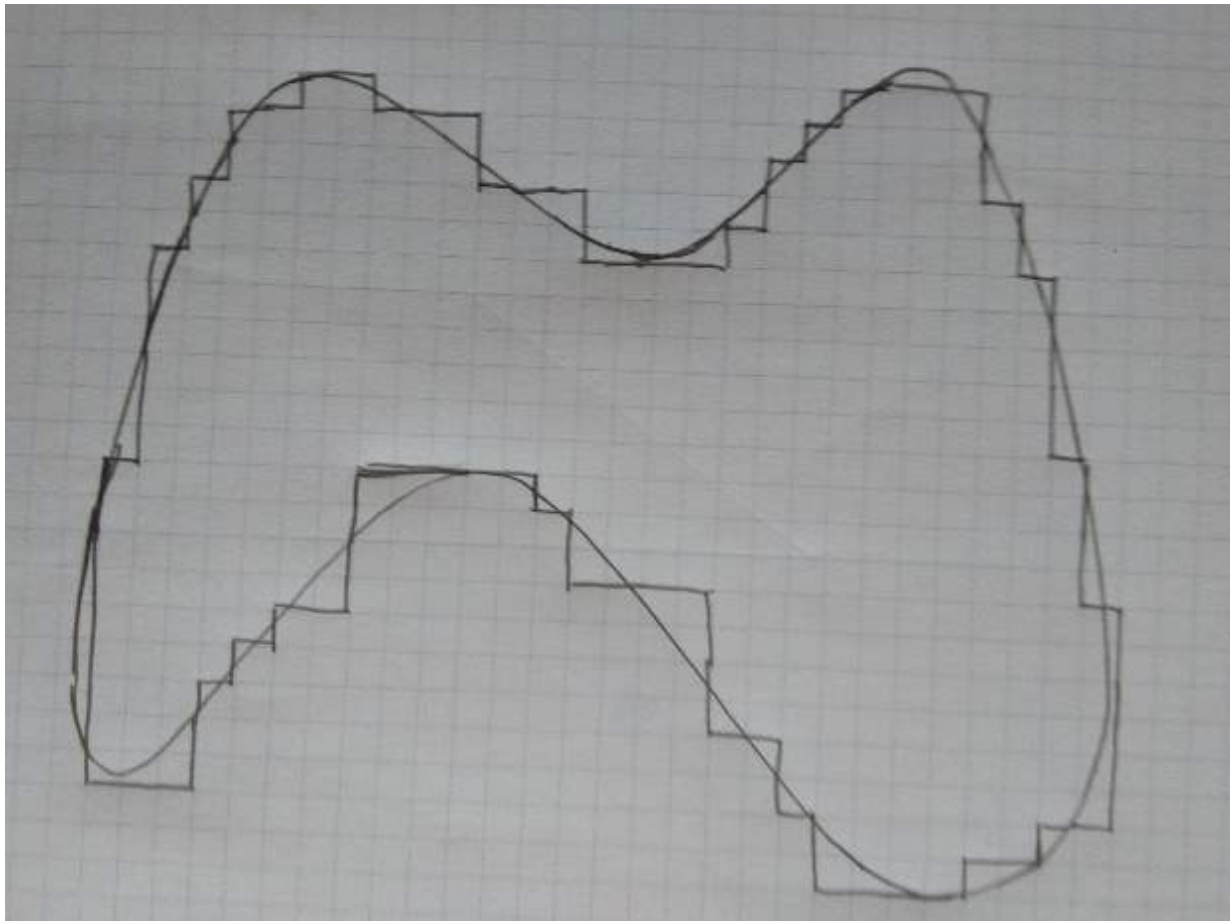


shapel.pdf
25.3 KB



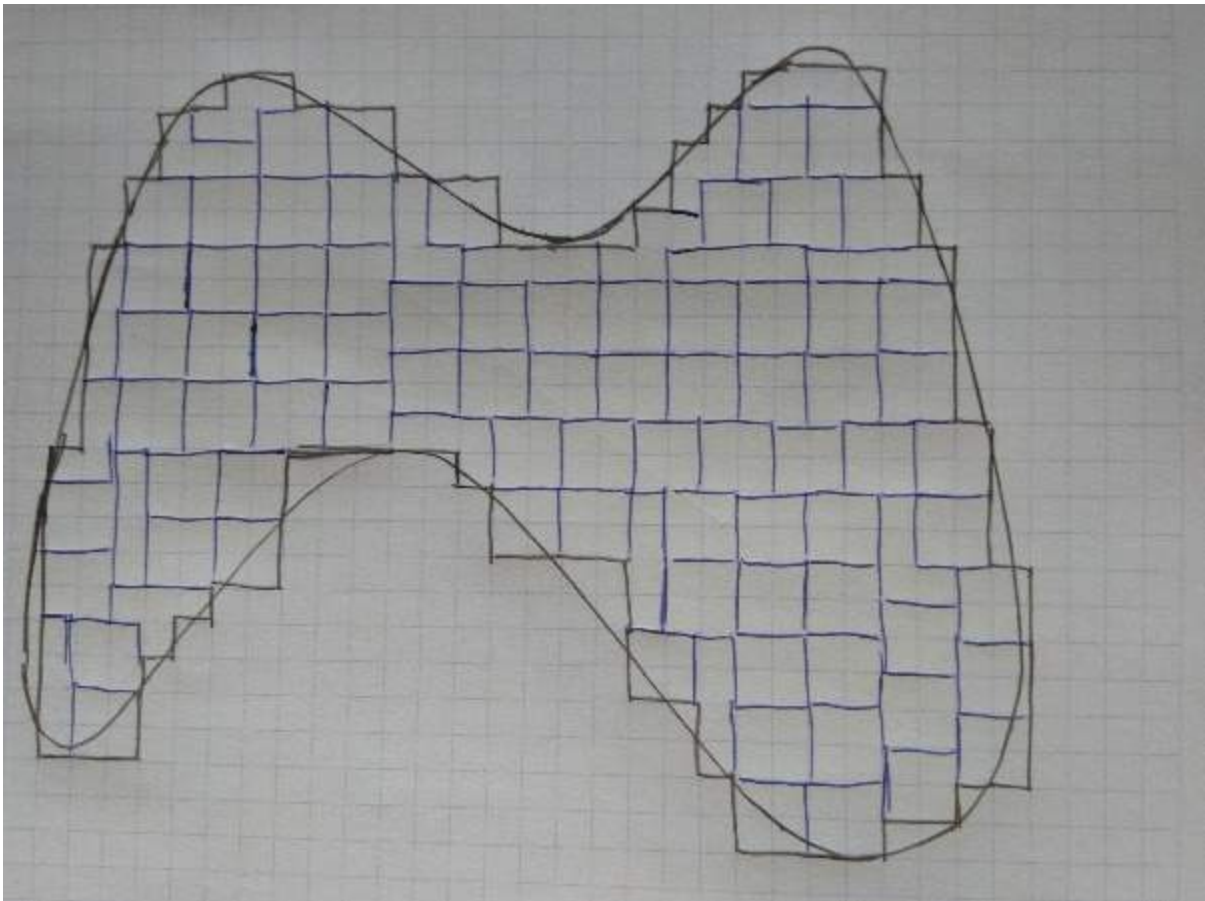
Kuva 5: Epäsäännöllinen muoto, Robert Buček, CC license

Seuraavaksi muodon kaarevat ääriviivat muunnetaan mukailemaan ruutupaperin ruutuja kuten alla olevassa kuvassa.



Kuva 6: Muodon ääriiviivat, Robert Buček, CC license

Lopuksi merkitään ruudut.



Kuva 7: Merkityt ruudut, Robert Buček, CC license

Laske neliöiden pinta-alat yhteen, jolloin saat likiarvon epäsäännöllisen muodon pinta-alasta. '

Tehtävä 3

Selvitä ei-geometrisen muodon pinta-ala. Leikkaa tätä tarkoitusta varten ei-geometrinen muoto (Liite 2) ja määritä muodon pinta-ala yllä olevan menettelyn mukaisesti.



shape2.pdf

25.3 KB



Vaihe 3 - vahvistaminen



Lopuksi tarkistetaan, että oppilaat ovat ymmärtäneet asian:



Mosaic.pdf

410.6 KB



Tulosta ensin mosaiikkikuva liitetiedostosta Mosaic.pdf. Pyydä oppilaita sitten laskemaan kunkin mosaiikin osan pinta-ala. Huomaa, että 1 cm kuvassa tarkoittaa 0,5 m luonnossa. Seuraavaksi he etsivät internetistä

tietoa jonkin maalin riittävydestä ja arvioivat, paljonko he tarvitsisivat maalia kutakin väriä varten, jos mosaiikki toteutettaisiin maalaamalla.

Tehtävän loppu

POISTU