

OPETTAJAN OHJE

AIHE: GeoGebra	LAITTEET JA MATERIAALIT: PC-tietokone, Chromebook TAI iPad
LUOKKA-ASTE: 8	SOVELLUS: GeoGebra Classic
KALENTERIN KOHTA: 33	LYHYT KUVAUS: Harjoitellaan GeoGebran käyttöä.
AIKATAULUEHDOTUS: 1 oppitunti	
OPPIAINEET: Matematiikka	

Digitaitokalenterin kohta 33

Käytetään geometriaohjelmistoa opiskelun tukena (esim. GeoGebra).

Pedagogiset vinkit

GeoGebran hyödyntäminen opetuksessa liittyy matematiikan opetussuunnitelmassa seuraaviin kohtiin:

T9 Oppilas soveltaa tarkoituksenmukaista teknologiaa matematiikan opiskelussa ja ongelmia ratkaistaessa.

T16 Tukee oppilasta ymmärtämään geometrian käsitteitä ja niiden välisiä yhteyksiä.

T17 Ohjata oppilasta ymmärtämään ja hyödyntämään suorakulmaiseen kolmioon ja ympyrään liittyviä ominaisuuksia.

T18 Kannustaa oppilasta kehittämään taitoaan laskea pinta-aloja ja tilavuuksia.

S5 Geometria.

Keskeiset käsitteet

Matematiikan käsitteet

Ympyrä, halkaisija, keskuskulma, kehäkulma, pinta-ala, piiri, nelikulmio

GeoGebran työkalut



PISTE-työkalu pisteen piirtämiseen



YMPYRÄ: Keskipiste ja kehän piste -työkalu



SUORA kahden pisteen kautta



PUOLISUORA kahden pisteen kautta



JANA-työkalu



LEIKKAUSPISTEET-työkalu



KULMA-työkalu mittaa määrätyn kulman valitsemalla ensin objektin oikea kylki.

Työskentelyohjeet

Tämän tukimateriaalin tehtävissä käytetään GeoGebran Classic-versiota. Ensimmäinen tehtävä on avoin. Tarkenna oppilaille, että halkaisijan on oltava tarkka. Täytyy siis käyttää keskipistettä ja suoraa tai puolisuoraa apuna. Jos haluaa piirtää pelkän halkaisijan, täytyy klikata objektia hiiren kaksoispainikkeella ja ottaa näytä objekti ruksi pois päältä ja piirtää erikseen janalla halkaisija.

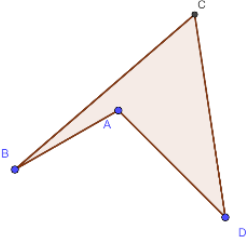
Tehtävien esimerkkivastaukset

TEHTÄVÄ 2 alkutilanne:

Nelikulmion piiri on 20.
Voit siirtää pisteitä A,B ja D.

Nelikulmion ABCD piiri: $20 (3.34+4.24+6.66+5.76)$
Nelikulmion ABCD pinta-ala $A = 9.38$

Etsi nelikulmio ABCD:lle
suurin mahdollinen pinta-ala!

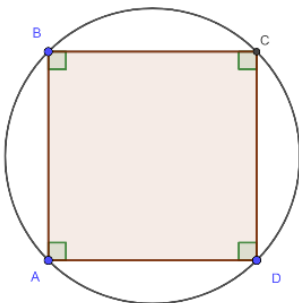


TEHTÄVÄ 2 ratkaisu:

Nelikulmion piiri on 20.
Voit siirtää pisteitä A,B ja D.

Nelikulmion ABCD piiri: $20 (5+5+5+5)$
Nelikulmion ABCD pinta-ala $A = 25$

Etsi nelikulmio ABCD:lle
suurin mahdollinen pinta-ala!



Työskentelyohjeet oppilaille

Oppilaat käyttävät työskentelyyn GeoGebran Classic-version geometria-välilehteä

<https://www.geogebra.org/classic#geometry>

Oppilaan tehtävät löytyvät erillisestä tiedostosta.

Oheismateriaalit ja linkit

GeoGebran perusteet suomeksi: <https://www.geogebra.org/m/yFFRckX4>