

Lærerveiledning - Trigonometri

Skrevet av: Stein Olav Romslo

Kurs: Processing

Tema: Tekstbasert, Animasjon

Fag: Matematikk, Programmering, Kunst og håndverk

Klassetrinn: 8.-10. klasse, Videregående skole

Om oppgaven

I denne oppgaven skal elevene lære å lage regulære mangekanter i Processing. De vil også lære noe trigonometri (*sinus* og *cosinus*).

Oppgaven passer til:

Fag: Kunst og håndtverk, matematikk, programmering.

Anbefalte trinn: 8. trinn til VG3.

Tema: Mangekanter, koordinatsystem, trigonometri, variabler, løkker.

Tidsbruk: Dobbelttime.

Kompetansemål

- ☐ **Kunst og håndtverk, 2. trinn:** bygge med enkle geometriske grunnforme
- ☐ **Kunst og håndtverk, 4. trinn:** eksperimentere med enkle geometriske former i konstruksjon og som dekorative formelemente
- ☐ **Matematikk, 2. trinn:** gjenkjenne og beskrive trekk ved enkle to- og tredimensjonale figurer i forbindelse med hjørner, kanter og flater, og sortere og sette navn på figurene etter disse trekken

- ☐ **Matematikk, 4. trinn:** tegne, bygge, utforske og beskrive geometriske figurer og modeller i praktiske sammenhenger, medregnet teknologi og desig
- ☐ **Matematikk, 7. trinn:** beskrive og gjennomføre speiling, rotasjon og parallellforskyvning
- ☐ **Matematikk, 1T:** gjøre greie for definisjonene av sinus, cosinus og tangens og bruke trigonometri til å berekne lengder, vinkler og areal i vilkårlige trekanta
- ☐ **Programmering, 10. trinn:** bruke flere programmeringsspråk der minst ett er tekstbaser
- ☐ **Programmering, 10. trinn:** bruke grunnleggende prinsipper i programmering, slik som løkker, tester, variabler, funksjoner og enkel brukerinteraksjo
- ☐ **Programmering, 10. trinn:** overføre løsninger til nye problemer ved å generalisere og tilpasse eksisterende programkode og algoritmer

Forslag til læringsmål

- ☐ Elevene kan lage mangekanter digitalt
- ☐ Elevene kan tegne en regulær mangekant i et koordinatsystem
- ☐ Elevene kan plassere en figur i en bestemt posisjon i et koordinatsystem
- ☐ Elevene kan beskrive rotasjon i et koordinatsystem
- ☐ Elevene kan bruke sinus og cosinus i digital tegning av figurer

- ☐ Elevene kan bruke et tekstbasert programmeringsspråk
- ☐ Elevene kan bruke variabler for å endre farge uten å endre detaljer i koden.

Forslag til vurderingskriterier

- ☐ Eleven viser middels måloppnåelse ved å fullføre oppgaven
- ☐ Eleven viser høy måloppnåelse ved å videreutvikle egen kode basert på oppgaven.

Forutsetninger og utstyr

- ☐ **Forutsetninger:** Elevene bør kjenne til Processing. Det er en fordel om elevene har gjort Mangekanter ([../mangekanter/mangekanter.html](#)) først.
- ☐ **Utstyr:** Datamaskiner med Processing (<https://www.processing.org/download/>) installert. Elevene kan gjerne jobbe to og to sammen.

Fremgangsmåte

Klikk her for å se oppgaveteksten. ([../trigonometri/trigonometri.html](#))

Vi har dessverre ikke noen tips, erfaringer eller utfordringer tilknyttet denne oppgaven enda.

Variasjoner

Vi har dessverre ikke noen variasjoner tilknyttet denne oppgaven enda.

Eksterne ressurser

☐ Ingen eksterne ressurser...

Lisens: CC BY-SA 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed>)