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 grunnformer
- [ ] **Kunst og håndtverk, 4. trinn**: eksperimentere med enkle geometriske former i konstruksjon og som dekorative formelementer
- [ ] **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 trekkene

- [ ] **Matematikk, 4. trinn**: tegne, bygge, utforske og beskrive geometriske figurer og modeller i praktiske sammenhenger, medregnet teknologi og design
- [ ] **Matematikk, 7. trinn**: beskrive og gjennomføre speiling, rotasjon og parallellforskyvning
- [ ] **Matematikk, 1T**: gjere greie for definisjonane av sinus, cosinus og tangens og bruke trigonometri til å berekne lengder, vinklar og areal i vilkårlege trekantar
- [ ] **Programmering, 10. trinn**: bruke flere programmeringsspråk der minst ett er tekstbasert
- [ ] **Programmering, 10. trinn**: bruke grunnleggende prinsipper i programmering, slik som løkker, tester, variabler, funksjoner og enkel brukerinteraksjon
- [ ] **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)