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.			
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.			
Utstyr: Datamaskiner med Processing (https://www.processing.org/download/) installert. Elevene kan gjerne jobbe			

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)