



## 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 håndverk, matematikk, programmering.

**Anbefalte trinn:** 8. trinn til VG3.

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

**Tidsbruk:** Dobbelttime.

## Kompetansemål

- ☐ **Kunst og håndverk, 2. trinn:** bygge med enkle geometriske grunnformer
- ☐ **Kunst og håndverk, 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 vilkårlige 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](#) først.
- ☐ **Utstyr:** Datamaskiner med [Processing](#) installert. Elevene kan gjerne jobbe to og to sammen.

## Fremgangsmåte

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

*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](#)