

# Lærerveiledning - Ping pong

Skrevet av: Stein Olav Romslo og Susanne Rynning Seip

Kurs: Processing

Tema: Tekstbasert, Animasjon, Spill

Fag: Matematikk, Programmering, Kunst og håndverk

Klassetrinn: 8.-10. klasse, Videregående skole

## Om oppgaven

I denne oppgaven skal elevene bruke ulike teknikker i Processing. Først skal de tegne en ball (en sirkel), så få den til å bevege seg slik at det ser ut som den spretter på skjermen. Videre skal de lage en racket, slik at ballen kan slås tilbake, altså simulere ping pong.

### Oppgaven passer til:

**Fag:** Kunst og håndverk, Matematikk, Programmering

**Anbefalte trinn:** 8. trinn - VG3

**Tema:** Spill, Koordinater, Variabler, Løkker

**Tidsbruk:** Dobbelttime

## Kompetansemål

- ☐ **Matematikk, 3. trinn:** eksperimentere med og forklare plasseringer i koordinatsystemet
- ☐ **Matematikk, 3. trinn:** lage og følge regler og trinnvise instruksjoner i lek og spill knyttet til koordinatsystem
- ☐ **Matematikk, 6. trinn:** bruke variabler, løkker, vilkår og funksjoner i programmering til å utforske geometriske figurer og mønster
- ☐ **Kunst og håndverk, 7. trinn:** bruke programmering til å skape interaktivitet

og visuelle uttrykk

- ☐ **Fordypning i matematikk, 10. trinn:** bruke teknologi som verktøy for kunnskapssøking, kommunikasjon, kreativitet og læring i matematikk
- ☐ **Fordypning i matematikk, 10. trinn:** diskutere, planlegge, lage og vurdere spilldesign og egne spill
- ☐ **Programmering, 10. trinn:** bruke flere programmeringsspråk, deriblant minst ett som er tekstbasert
- ☐ **Programmering, 10. trinn:** bruke grunnleggende prinsipper i programmering, slik som variabler, løkker, vilkår og funksjoner, og reflektere over bruken av disse

## Forslag til læringsmål

- ☐ Elevene kan lage en sirkel digitalt.
- ☐ Elevene kan plassere en figur i en bestemt posisjon i et koordinatsystem.
- ☐ Elevene kan beskrive flytting i et koordinatsystem.
- ☐ Elevene kan bruke kode til å speile en figur sine egenskaper i bestemte posisjoner i et koordinatsystem.
- ☐ Elevene kan bruke et tekstbasert programmeringsspråk.
- ☐ Elevene kan bruke variabler for å endre farge uten å endre detaljer i koden.
- ☐ Elevene kan lage et enkelt spill med kontinuerlig brukerinteraksjon.

## Forslag til vurderingskriterier

- ☐ Eleven viser middels måloppnåelse ved å fullføre oppgaven.
- ☐ Eleven viser høy måloppnåelse ved å videreutvikle egen kode basert på oppgaven, for eksempel ved å gjøre en eller flere av variasjonene nedenfor.

## Forutsetninger og utstyr

- ☐ **Forutsetninger:** Elevene bør kjenne til Processing. Det er en fordel om elevene har gjort Sprettende ball ([../sprettende\\_ball/sprettende\\_ball.html](https://sprettende_ball/sprettende_ball.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. ([../pingpong/pingpong.html](https://pingpong/pingpong.html))

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

## Variasjoner

- ☐ Elevene kan lage muligheten for å ha to spillere.
- ☐ Elevene kan lage en variabel som teller poeng, og sjekke hvilken spiller som får poenget.

- ☐ Elevene kan la hastigheten øke utover i spillet, for eksempel hver gang ballen treffer en av racketene.
- ☐ Elevene kan justere koden for å sikre at ballen alltid beveger seg mot høyre eller venstre (med gjeldende kode kan man risikere at den bare går rett opp og ned).
- ☐ Elevene kan lage en funksjon som gir ulik sprett avhengig av hvor på racketen ballen treffer.
- ☐ Elevene kan legge inn muligheten for å bevege racketene sidelengs også.
- ☐ Elevene kan lage power-ups som spilleren kan få i løpet av spillet.
- ☐ Elevene kan lage en mulighet for å spille alene, og at datamaskinen styrer den andre racketen.

## Eksterne ressurser

- ☐ Se [www.ponggame.org](http://www.ponggame.org) (<http://www.ponggame.org/>) for inspirasjon til ulike varianter.