

# Lærerveiledning - Bokstaver

Skrevet av: Øistein Søvik, Vegard Tuset

Kurs: Python

Tema: Tekstbasert

Fag: Matematikk, Kunst og håndverk, Norsk

Klassestrinn: 1.-4. klasse, 5.-7. klasse

## Om oppgaven

I denne oppgaven skal vi programmere skilpadder til å konstruere bokstaver og andre geometriske figurer.

## Oppgaven passer til:

**Fag:** Matematikk, Kunst og håndtverk, Norsk

**Anbefalte trinn:** 7.-10. trinn

**Tema:** Geometri

**Tidsbruk:** Enkelttime

## Kompetansemål

- ☐ **Kunst og håndtverk, 10. trinn:** visualisere form ved hjelp av frihåndstegninger, arbeidstegninger, modeller og digitale verktøy
- ☐ **Matematikk, 4. trinn:** utforske, beskrive og sammenligne egenskaper ved to- og tredimensjonale figurer ved å bruke vinkler, kanter og hjørner
- ☐ **Matematikk, 6. trinn:** bruke variabler, løkker, vilkår og funksjoner i programmering til å utforske geometriske figurer og mønster
- ☐ **Norsk, 7.trinn:** leke med språket og prøve ut ulike virkemidler og framstillingsmåter i muntlige og skriftlige tekster

## Forslag til læringsmål

- ☐ Elevene kan bruke matematiske begreper til å beskrive 2 og 3-dimensjonale figurer.
- ☐ Elevene kan bruke koordinater til å konstruere 2 og 3-dimensjonale figurer.

## Forslag til vurderingskriterier

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

## Forutsetninger og utstyr

- ☐ **Forutsetninger:** Ingen.
- ☐ **Utstyr:** Datamaskin med Python installert.

## Fremgangsmåte

Her kommer tips, erfaring og utfordringer til de ulike stegene i den faktiske oppgaven. Klikk her for å se oppgaveteksten. ([../bokstaver/bokstaver.html](#))

I Skilpadder finner man kommandoene for velge farge og fylle lukkede figurer med farge, men de er ikke nevnt i denne oppgaven. Dersom elevene trenger hjelp så kan det nevnes at kommandoene er de følgende:

☐ `fillcolor('red')`

☐ `pencolor('red')`

☐ `begin_fill()`

☐ `end_fill()`

**NB:** merk at 'red' bare er et eksempel på en farge som kan brukes. Dersom en ønsker å bruke andre farger kan en enten prøve ulike engelske navn på farger, eller lese dokumentasjonen (<https://docs.python.org/2/library/turtle.html#color-control>).

## Variasjoner

- ☐ Skrive fornavn og etternavn under hverandre.
- ☐ Lage funksjoner som skriver hver bokstav, slik at man slipper repetisjon av kode ved gjentakelser av bokstaver.
- ☐ Fylle bokstavene med ulike farger.

## Eksterne ressurser

- ☐ Foreløpig ingen eksterne ressurser ...