

# Rotasjon om eit punkt

*Skrevet av: Carl A. Myrland*

*Oversatt av: Stein Olav Romslo*

*Kurs: Scratch*

*Tema: Blokkbasert*

*Fag: Matematikk*

*Klassetrinn: 1.-4. klasse, 5.-7. klasse, 8.-10. klasse*

## Introduksjon

I denne oppgåva skal me importere ein geometrisk figur og så rotere den. Merk at viss du allereie har gjort oppgåva om rotasjon kring eigen akse ([../rotasjon/rotasjon\\_nn.html](#)) kan du hoppe over steg 1 og heller laste inn den førre oppgåva di frå "Mine ting"-mappa.



## Steg 1: Førebuingar

*For å gjere det enkelt å kome i gang skal me hente inn ein figur frå Scratch-biblioteket. Denne figuren er tilnærma lik ein likebeint trekant.*

### Sjekkliste

☐ Start eit nytt prosjekt.

☐ Slett kattefiguren ved å høgreklikke på den og velje `slett`.

☐ Legg til ein ny figur. Klikk på  -knappen og vel trollmannshatten. Me har brukt `Ting/Wizard Hat` -figuren.

☐ Gi den nye figuren namnet `Hattulf` ved å klikke på `i`.

☐ Før me startar med sjølve oppgåva skal me leggje inn ein hjelpefunksjon i tilfelle noko uventa skjer:



☐ Viss noko uventa skjer kan du berre trykke på `N`-tasten, så vil `Hattulf` gå tilbake til utgangspunktet slik at du kan prøve på nytt.

---

## Test prosjektet

☐ Bruk musepeikaren og flytt `Hattulf` til ein ny stad i vindauget.

☐ Trykk `N` på tastaturet ditt. Hoppar `Hattulf` tilbake til midten av vingaulet? Viss ja: gå vidare til steg 2. Viss nei: feilsøk koden din, fiks den og test om att.

## Steg 2: Rotasjon i eit koordinatsystem

☐ Importer bakgrunnen `xy-grid`

- ☐ Vel Hattulf. I skriptet



endrar me  $x$ -verdien til  $-100$ , og  $y$ -verdien til  $100$ .

- ☐ Legg merke til punktet der  $x$ -aksen (vassrett) og  $y$ -aksen (loddrett) kryssar kvarandre. Det punktet kallar me origo, og det er staden der både  $x$  og  $y$  er  $0$ .

---

## Test prosjektet

- ☐ Trykk  $N$  på tastaturet. No skal Hattulf havne der dei to grå linjene for  $x = -100$  og  $y = 100$  kryssar kvarandre.
- ☐ Viss alt ser greitt ut kan du gå vidare til neste steg.
- ☐ Viss noko ikkje ser riktig ut må du prøve å finne ut om du har gjort ein feil i koden din, rette det opp, og trykke  $N$  på nytt.

## Steg 3: Hattulf roterer om origo

No skal me rotere Hattulf om origo på ein ganske enkel måte.

- ☐ Lag dette skriptet til Hattulf:



---

## Test prosjektet

- ☐ Trykk tasten `pil høgre` på tastaturet. Kva skjer? Fortset til Hattulf er attende der han starta.
- ☐ Viss du studerer koden me laga til Hattulf ser du at me ber Hattulf gå 200 steg. Kvifor må me gå så langt?
- ☐ Prøv å endre talet steg Hattulf tek. Endar Hattulf på same stad som han starta når du har trykka `pil høgre` fire gonger?

## Steg 4: Ein ny ven!

- ☐ Legg til ein ny figur. Denne gongen vel du figur heilt sjølv. Viss den blir veldig stor i forhold til alt det andre kan du krympe den til passe storleik. Kall den nye figuren `Ven`.
- ☐ Lag ein kopi av "Når `N` vert trykt"-skriptet frå Hattulf til `Ven`, men endre `y`-verdien til `50`.
- ☐ Kopier rotasjonsskriptet frå Hattulf, men halver både talet på steg og talet på gradar i skriptet.
- ☐ For litt meir moro kan du leggje til ei linje med kode som skrur på pennen for begge figurane. Øvste del av `pil høgre`-skriptet skal sjå slik ut:

```
når pil høgre ▼ vert trykt
penn på
```

---

## Test prosjektet

- ☐ Trykk pil høgre. Kva skjer?
- ☐ Trykk pil høgre slik at Hattulf kjem attende til utgangspunktet. Kor langt har Ven kome?
- ☐ Kor mange gonger må du trykkje for at Ven skal kome attende til utgangspunktet?
- ☐ Klarar du å justere utgangspunktet til Ven slik at figuren har like lang avstand til origo for kvar gong du trykker pil høgre?

Lisens: CC BY-SA 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed>)