

### Rotasjon rundt egen akse



### Læringsmål

- beskrive og gjennomføre spegling, rotasjon og parallellforskyving
- beskrive plassering og flytting i rutenett, på kart og i koordinatsystem, med og utan digitale hjelpemiddel, og bruke koordinatar til å berekne avstandar parallelt med aksane i eit koordinatsystem

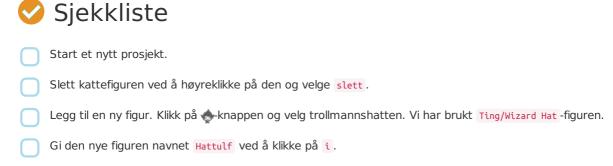
#### Introduksjon

I denne oppgaven skal vi importere en geometrisk figur og deretter rotere den.



# Steg 1: Vi roterer en likebeint trekant

For å gjøre det enkelt å komme i gang, henter vi inn en ferdig figur fra biblioteket til Scratch. Denne figuren er tilnærmet lik en likebeint trekant



Før vi begynner med selve oppgaven, skal vi legge inn en liten hjelpefunksjon om noe uventet skulle skje:

```
når n v trykkes

vis

pek i retning 90 v

gå til x: 0 y: 0
```

Skulle noe uventet skje nå, trenger du bare å trykke på tasten N på tastaturet, så vil Hattulf gå tilbake til utgangspunktet, slik at du kan prøve på nytt.

Vi skal nå gi Scratch beskjed om å rotere hatten 90 grader.

Legg til følgende skript på Hattulf-figuren din.





#### Test prosjektet

Klikk på det grønne flagget.

	Hva skjer når du trykker på det grønne flagget?
	Roterer hatten som forventet?
	Hva tror du skjer om du trykker på det grønne flagget en gang til? I hvilken retning vil toppen av hatten peke?
	Hvor mange ganger må du be hatten om å rotere før den er tilbake til utgangspunktet?
<b>✓</b>	Sjekkliste
	on er jo gøy! Men at ting roterer med 90 grader av gangen er jo litt kjedelig, og litt unaturlig.

(45) grader



#### Test prosjektet

Halver antall grader hatten skal rotere per gang:

Klikk på det grønne flagget.

	Hvor mange ganger må du tr	kke på hatten for at den skal	rotere hele veien rundt nå?
--	----------------------------	-------------------------------	-----------------------------

Fortsett å halvere antall grader hatten skal rotere. Prøv å finne en sammenheng mellom hvor mange grader den roteres, og hvor mange ganger du må trykke på det grønne flagget for at den skal roteres helt rundt.

Du oppdager kanskje at det begynner å bli veldig mange klikk etterhvert?

# Steg 2: A little more action, please!

Heldigvis kan vi ved hjelp av litt programmeringsmagi få datamaskinen til å gjøre jobben for oss!



Vi legger til en styring-kloss som ber hatten om å rotere et bestemt antall ganger:



Tips: For hver gang du halverer vinkelen, må du doble antall repetisjoner for at hatten skal snurre like langt.
Steg 3: The final countdown
Du vet kanskje at vi vanligvis omtaler en sirkel som 360 grader. Hvis du fortsetter å halvere antall grader forbi 1,40625, vil du oppdage at gradene blir mindre enn 1, og vi må gjenta roteringen 512 ganger. Selv om dette selvfølgelig er mulig, og absolutt nødvendig i enkelte sammenhenger, er det ikke nøvendig for oss nå. Vi tar derfor en snarvei her, og røper at Hattulf skal rotere 1 grad 360 ganger.
gjenta 360 ganger  vend (1) grader
Test prosjektet
Klikk på det grønnet flagget.
Roterer hatten hele veien rundt seg selv når du trykker på grønt flagg?
Ved å sette antall grader du roterer pr gang til 1, hvor mange ganger må du rotere Hattulf for at han skal gjøre to fulle roteringer? Hva med tre og en halv rotasjon? Ser disse tallene kjent ut?
roteringer? Hva med tre og en halv rotasjon? Ser disse tallene kjent ut?