



## ● Lærerveiledning - Klatring

Skrevet av: Vegard Tuset

Kurs: Legomindstorms

Tema: Elektronikk, Blokkbasert, Robot

Fag: Matematikk, Programmering, Naturfag

Klassestrinn: 5.-7. klasse, 8.-10. klasse

### Om oppgaven

Hvor sterke er motorene i Lego Mindstorms robotene? I denne oppgaven skal vi se hvor bratt bakke EV3 roboten klarer å kjøre med og uten last. Til dette trenger vi en planke som kan plasseres på skrått, og som er bred nok til at roboten kan kjøre på den. Pass godt på roboten slik at den ikke faller utfor kanten av planken.



### Oppgaven passer til:

**Fag:** Matematikk, Naturfag, Programmering

**Anbefalte trinn:** 4.-10. trinn

**Tema:** Vinkler, Vekt, Løkker

**Tidsbruk:** En enkelttime

### Kompetansemål

- ☐ **Matematikk, 4.trinn:** utforske, beskrive og sammenligne egenskaper ved to- og tredimensjonale figurer ved å bruke vinkler, kanter og hjørner
- ☐ **Matematikk, 5.trinn:** lage og programmere algoritmer med bruk av variabler, vilkår og løkker
- ☐ **Matematikk, 7.trinn:** logge, sortere, presentere og lese data i tabeller og diagram og grunngi valget av framstilling
- ☐ **Naturfag, 4.trinn:** utforske, lage og programmere teknologiske systemer

som består av deler som virker sammen

- ☐ **Programmering, 10.trinn:** analysere problemer, gjøre dem om til delproblemer og gjøre rede for hvordan noen av delproblemene kan løses med programmering

## Forslag til læringsmål

- ☐ Elevene kan forklare påvirkningen av vekt og helning på roboten.
- ☐ Elevene kan justere vinkelen og vekten på roboten for at den skal kunne bestige planken.
- ☐ Elevene kan fremstille resultatene fra forsøket i egnede tabeller.
- ☐ Elevene kan programmere roboten til å gjennomføre oppgaven uten fullstendig fremgangsmåte.

## 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 burde kunne grunnleggende programmering i LEGO Mindstorms.

- ☐ **Utstyr:** Datamaskin med EV3-programmerings-app installert, og en robot satt opp med standardoppsett. Man trenger også planke eller noe lignende for å lage en helning, og løkker eller vekter man kan feste på roboten.

## Fremgangsmåte

Her kommer tips, erfaring og utfordringer til de ulike stegene i den faktiske oppgaven. Klikk her for å se oppgaveteksten. ([../genprog\\_5klatring/5klatring\\_nb.html](#))

*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

- ☐ Foreløpig ingen eksterne ressurser ...