

# Byg en vægtstang!

Byg en vægtstang, og se, hvordan den opfører sig.



## Tænk som en ingeniør:

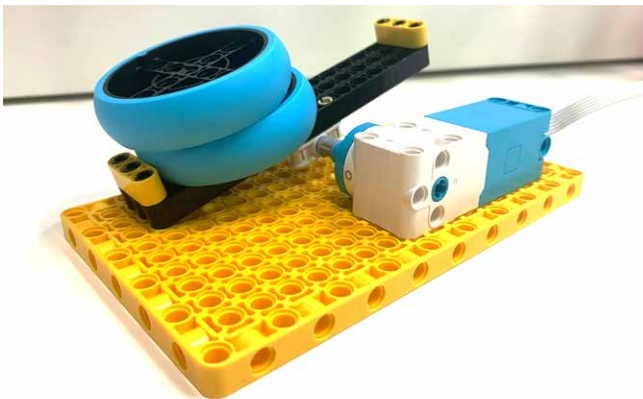
Hvilke forskellige metoder kan I bruge til at få vægtstangen til at bevæge sig?

## Tænk som en arkitekt:

Hvad kan jeres vægtstangen løfte, og hvordan kan I tænke det ind i designet?



## Eksempler på idéer



Motordrevet vægtstang



Hånddrevet vægtstang



Fingerdrevet vægtstang

Se flere detaljer på bagsiden!





## Beregn det!

Prøv at lægge tryk på forskellige steder på vægtstangen. Hvor meget tryk skal I lægge på et punkt tættere på eller længere fra støttepunktet for at få vægtstangen til at vippe?

Prøv at udfylde den her tabel for at finde ud af det. Tip: I kan bruge forskellige vægte som forskellige mængder af tryk.

Afstand (støttepunkt = 0)	-2 cm	-1 cm	-0,5 cm	0,5 cm	1 cm	2 cm
Vægt						
Vægt x afstand = ?						

## Giv jer selv en udfordring!

Kan I finde ud af, hvorfor vægtstangen gør, som den gør?

Kan I komme med eksempler på vægtstænger, I har set i virkeligheden? Hvordan kan den her aktivitet relateres til dem?



# Talje

Byg en talje, og se, hvordan den opfører sig.



## Tænk som en ingeniør:

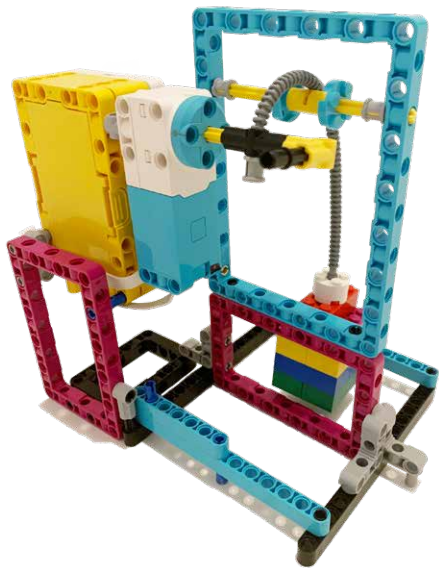
Hvilke forskellige typer snor kan I bruge? I kan bruge LEGO® elementer eller materialer, I har derhjemme.

## Tænk som en fysiker:

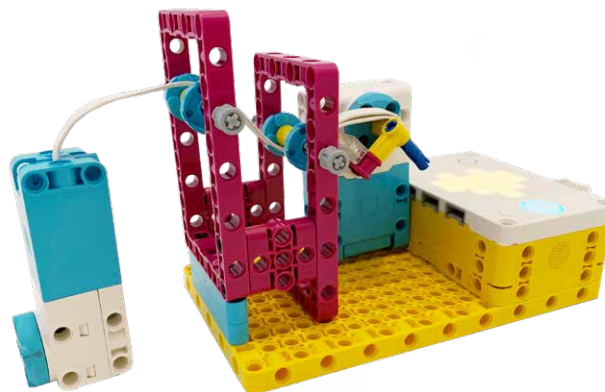
Hvordan påvirker antallet af remskiver løfteevnen?



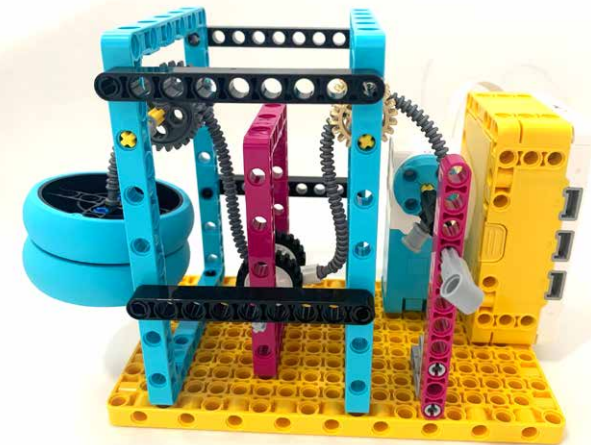
## Eksempler på idéer



1 remskive



2 remskiver



3 remskiver





## Programmér den!

```
when green flag clicked
  set speed of motor A to 75 %
  start motor A
  wait 1 seconds
  loop forever
    if speed of motor A < 60 or speed of motor A > 80
      stop motor A
      play sound 60 for 1 seconds
  stop all
```

I kan bruge stall-registreringsfunktionen til at registrere, når motoren afbrydes. Find den i blokudvidelser under sektionen "Flere motorblokke".



## Beregn det!

**Prøv at bruge forskellige vægte og forskellige antal remskiver. Hvor nemt er det at løfte vægtene?**

Prøv at udfylde den her tabel for at finde ud af det.

Udfyld den øverste række med jeres egne vægtenheder. I kan bruge almindelige laboratorievægte eller LEGO® elementer. Vær kreative!

1 remskive						
2 remskiver						
3 remskiver						

# Pendul

Byg et pendul, og se, hvordan det opfører sig.



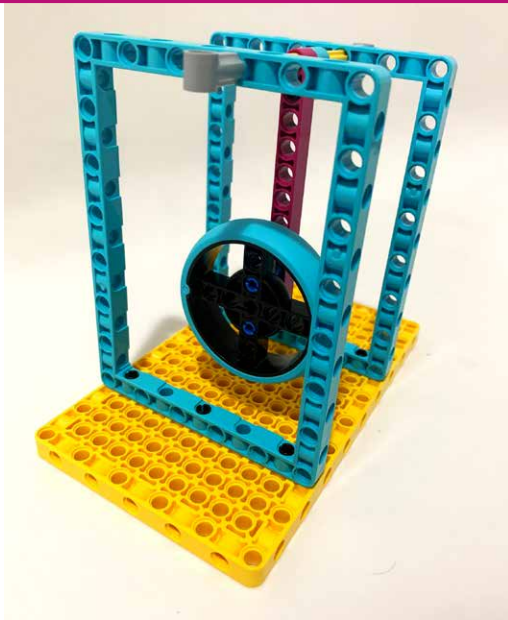
**Tænk som en ingeniør:**  
Hvilke forskellige måder kan I få pendulet til at hænge på?

**Tænk som en fysiker:**

Hvordan vil pendulets position påvirke, hvordan det bevæger sig?



## Eksempler på idéer



Klassisk pendul



Hængende vægt



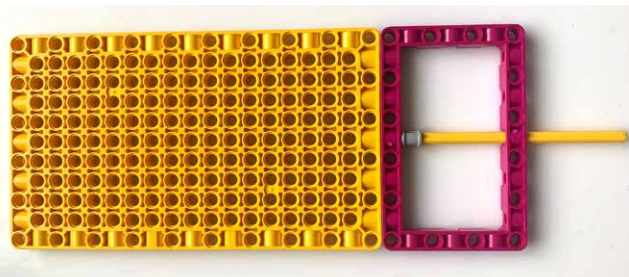
Hængende gyng





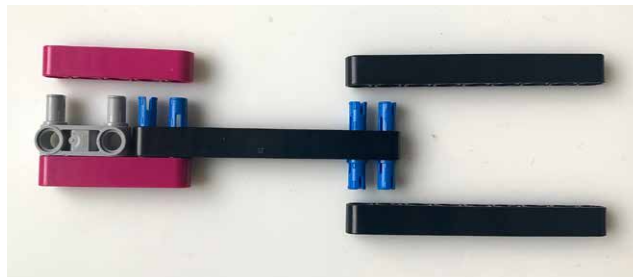
## Byg det!

①



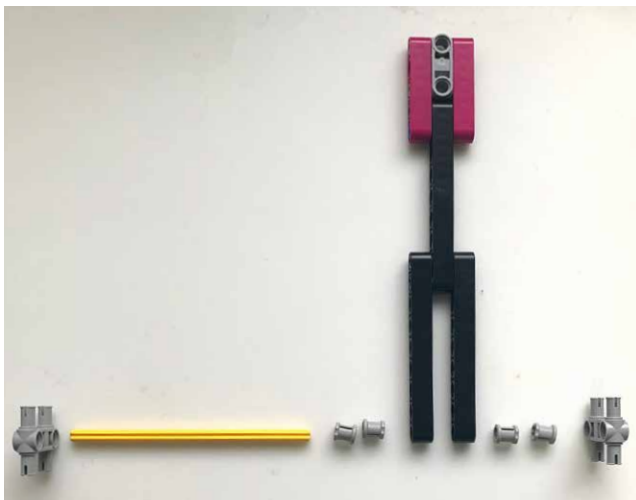
Byg pendulets base.

②



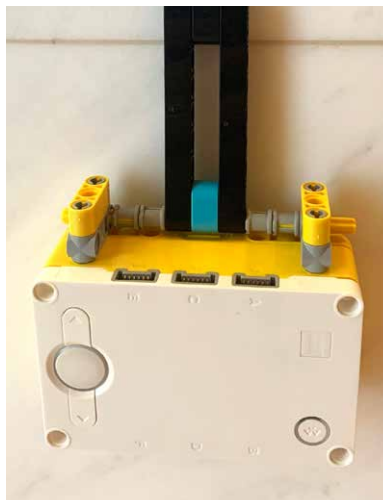
Byg pendulets arm.

③



Byg et koblingselement til armen.

④

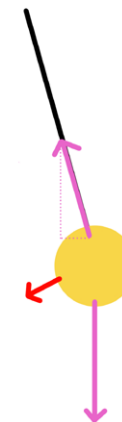
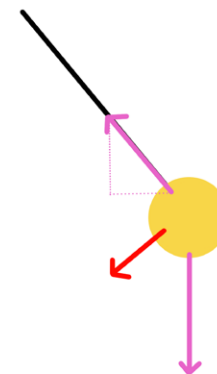
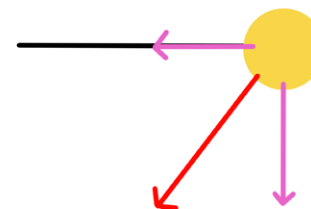


Brug koblingselementet til at sætte en vægt fast på pendulet.



## Beregn det!

Tænk over følgende: Hvordan påvirker pendulets position dets hastighed og bevægelse?



# Bil på en rampe

Byg en rampe og en bil, der kan rulle ned ad den.



## Tænk som en ingeniør:

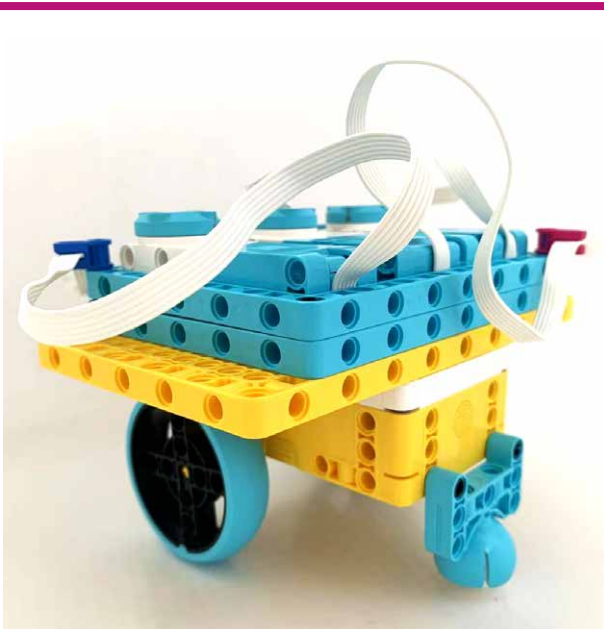
Hvordan påvirker bilens vægt dens hastighed ned ad rampen?

## Tænk som en fysiker:

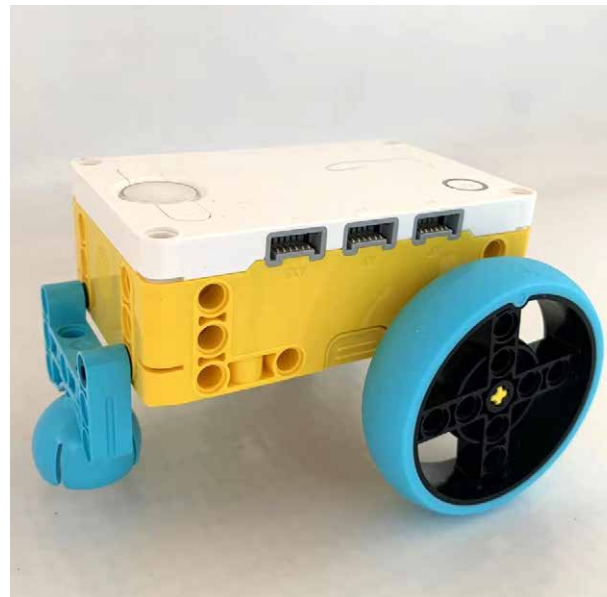
Hvilke forskellige vinkler på rampen kan I eksperimentere med?



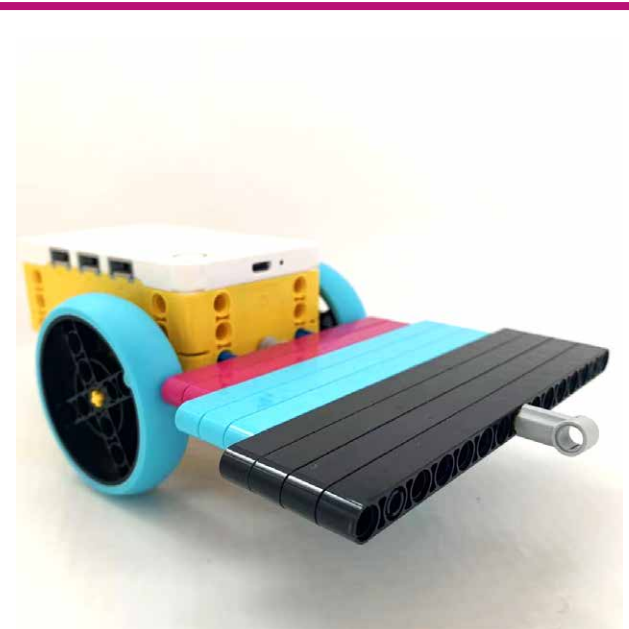
## Eksempler på idéer



Tung bil



Simpel bil



Bil med vægt på bagenden

Se flere detaljer på bagsiden!



## Byg det!



Sørg for, at hjulene drejer frit (ikke forbundet til en motor), så den ruller ned ad rampen!



Tilføj afstandsstykker, før I sætter hjul på akslen, for at skabe mindre friktion.



Kør en aksel gennem flere bjælker, for at konstruktionen er stabil.



## Beregn det!

Eksperimentér med ramper! Hvordan påvirker forskellige hældningsvinkler jeres bil? Hvordan kan I beskrive denne påvirkning?

