

# Vi undersöker ett fordon med last

## mål

Du tränar på att

- undersöka och dra slutsatser om hur ert standardfordon rör sig när det är lastat
- mäta tid
- dokumentera resultat.



## Fundera på

Beskriv hur det känns att börja trampa på en cykel om det finns något tungt på pakethållaren.

Hur tror du ert fordon rör sig om ni lastar det med träblocken?

## X Lasta och mät tid

### Ni behöver:

ert standardfordon

1 snöre med 2 gem

1 bågare med tyngder

1 bokstöd

2 träblock

tidtagare

grön, blå och röd färgpenna

arbetsbladet *Punktdiagram*.

- 1 Ställ upp fordon, snöre, gem och bokstöd på samma sätt som i förra uppdraget.



## ● Två tråklossar som last

- 2 Sätt fast två tråklossar på fordonet. Tryck ihop tvärstängerna så att blocken hålls på plats, se bild.
- 3 Dra tillbaka fordonet så att gemkroken precis hänger ner över bordskanten.
- 4 Häng tio små tyngder på kroken.
- 5 Släpp fordonet. Om det inte rör sig, knuffa lite lätt och se om de tio tyngderna kan dra fordonet. Häng på fler tyngder om inte fordonet rör sig, men bara en i taget. När det börjar röra sig behövs inga fler tyngder.
- 6 Anteckna antalet tyngder på arbetsbladet *Punktdiagram* och använd sedan samma antal i alla femton försöken.
- 7 Dra tillbaka fordonet så att kroken med tyngder hänger ner över bordskanten.
- 8 Starta tidtagningen när ni släpper fordonet, stanna det precis när tyngderna når golvet.
- 9 Läs av tiden och avrunda till hela sekunder.
- 10 Använd en blå penna och färglägg cirkeln längst ner i diagrammet som motsvarar antalet sekunder det tog.
- 11 Nollställ tidtagningen.
- 12 Upprepa försöket på samma sätt fyra gånger till.
- 13 För varje försök färglägger ni en blå cirkel för att visa ert resultat. Om ni får samma tid som i ett tidigare försök, färglägg cirkeln direkt ovanför det tidigare resultatet.

## ● En tråkloss som last

- 14 Ta bort ett av träblocken. Tryck ihop tvärstängerna så att blocket hålls på plats.
- 15 Upprepa försöket på samma sätt som tidigare och färglägg resultaten i punktdiagrammet med grön färg.

## ● Ingen last

- 16 Ta bort det sista träblocket från fordonet.
- 17 Upprepa försöket på samma sätt som tidigare. Den här gången färglägger ni cirklarna med röd färg.

Antal tyngder i alla undersökningarna \_\_\_\_\_

Titta på cirkklarna som ni har färglagt. Den siffra som har flest cirklar av samma färg svarar på frågan:

Ungefär hur lång tid tog det för ert fordon att röra sig över bordet med var och en av lasterna?

Fordon + 2 träblock (blå cirklar) \_\_\_\_\_ sekunder

Fordon + 1 träblock (gröna cirklar) \_\_\_\_\_ sekunder

Fordon utan last (röda cirklar) \_\_\_\_\_ sekunder

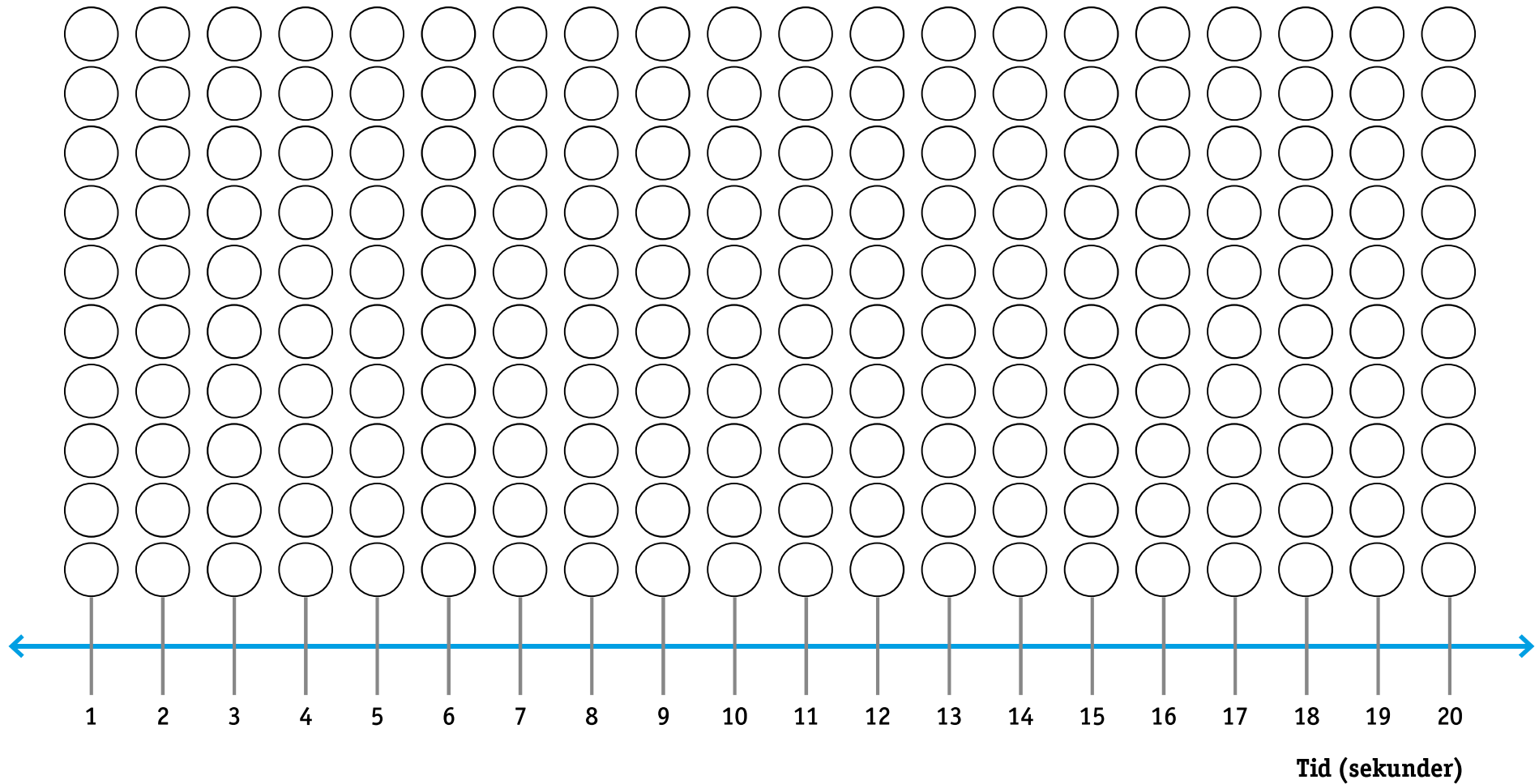
## Sammanfatta och diskutera

- Hur rörde sig fordonet när det var lastat med två block?
- Hur förändrades rörelsen när ni tog bort ett block?  
Två block?
- Vad tror ni skulle hända om ni hade haft tre block?
- Vilken slutsats kan ni dra om hur last påverkar hur ett fordon rör sig?
- Varför var det viktigt att använda lika många tyngder i varje försök?

Här kan ni sammanfatta era tankar:

Skriv R, G, B i rutan som motsvarar rätt antal sekunder, för försöken.

Om ni får samma tid, fyll i rutan direkt ovanför.



Antal tyngder: \_\_\_\_\_

- Enbart fordon
- Fordon + 1 block
- Fordon + 2 block