

Föreläsning 1

MEKANIK

- Förutsägelse av krafter och rörelser.
- Logiskt tänkande.
- Effektiv och koncis kommunikation.
- Analytisk förmåga.
- Matematiska modeller:
idealiseringar, begränsningar
och förutsättningar.
- Många tillämpningar: bilar, båtar, leksaker
- Modeller kan utvecklas och förfinas.
(ex. fördjupningsuppg.)

Vanliga idealiseringar:

partikel = massbelagd matematisk punkt.

tunn kropp = massbelagd yta, tjocklek ~ 0

smal kropp = massbelagd kurva.

lätt kropp = försumbar massa

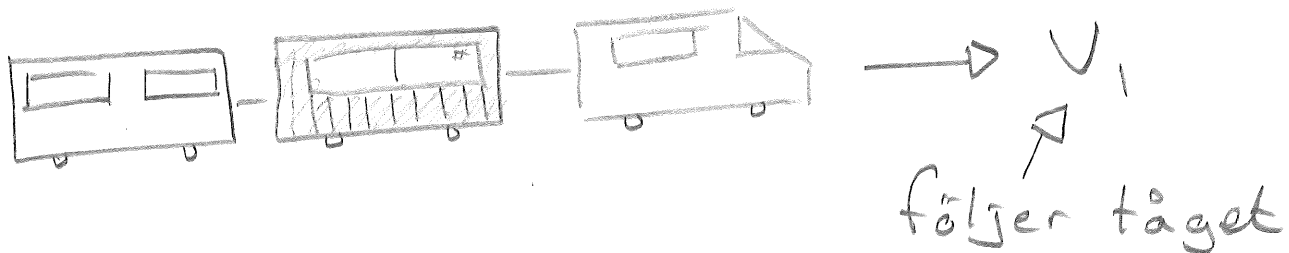
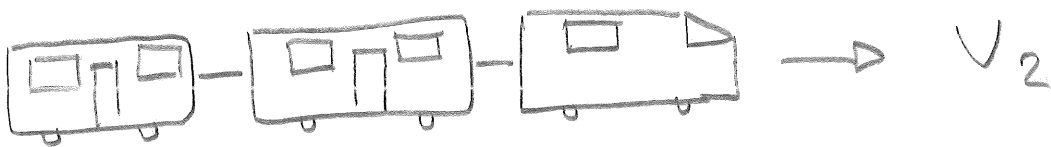
stel kropp = ej deformierbar, glatt kontakt

glatt kontakt = försumbar friktion

linjär fjäder = förlängning prop. mot kraften

elastisk tråd = kan inte förlängas

Referenssystem



$$v_1^0 = v$$

$$v_1^* = 0$$

$$v_2^0 = v_1^0 + v_2^*$$

Meningslöst att ange hastigheter och accelerationer om inte referenssystem anges.

Ofta används jorden som ref.-system

Storhet, enhet och dimension

Fysikalisk storhet kan mätas/beräknas
ex: massa, längd, tid = grundenheter

En storhet har måttetal och enhet.

$$F = 437 \text{ N}$$

[storhet = måttetal, enhet]

I en ekvation måste både måttetal och enhet vara lika i VL och HL.

Enhetskontroll:

Kan utföras oberoende av enhetssystem genom att införa storhetens dimension.

storhet

enhet (SI)

dimension

massa

kg

M

längd

m

L

tid

s

T

[När blev bokstäverna stora?]

