

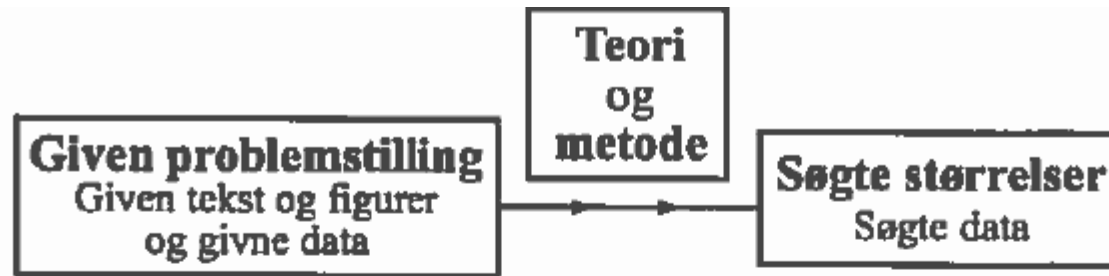
A5 & A6 – Fysik B: 3. februar 2015

- Dagsorden

- Tilstedeværelsesregistrering ✓
- Meddelelser/Spørgsmål? ✓
- Opsamling fra sidst: Opgaver 1/4 og 1/11 ✓
- Oplæg: Newtons love, vigtige enheder mm.
- Regn opgaver 1/12-1/13 + 2/1-2/2

- AFCEVERDNING @ STUDIES

Systematisk problemløsning



Man kan gå frem som angivet i følgende punkter.

1. Læs opgaveteksten nøje, hvad er givet, hvad spørges der om. På baggrund af dette vælges en passende teori.
2. Lav en dataliste over de givne data.
3. Opskriv nødvendige formler til løsningen af problemet, og tegn nødvendige figurer.
4. Løs de nødvendige ligninger i symbolsk form.
5. Indsæt talværdier i "rene" SI-enheder.
6. Angiv resultaterne med samme antal betydende cifre, som de givne data har.

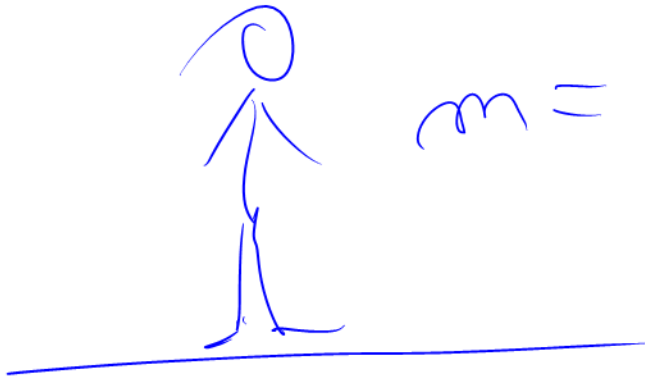
To fremgangsmåder

- Mellemlregninger uden enheder
 - KRAV:
 - **Dataliste:** Alle enheder skal omregnes til **rene SI-enheder** uden præfix, før der indsættes i mellemregningerne
 - Slutresultatet angives med den korrekte SI-enhed påført
- Mellemlregninger med enheder
 - Her medtages enhederne og behandles ved hjælp af de sædvanlige regler for tal- og bogstavregning.
 - Slutresultatet kommer automatisk ud med enhed på
 - Omregning kan være nødvendigt undervejs eller til sidst

Betegnelser, symboler og enheder

Fysisk størrelse	Symbol	SI-enhed	
Tid	t	s	sekund
Position, længde	s, b, h, x, y	m	meter
Masse	m	kg	kilogram
Hastighed	v	m/s	
Fart	v	m/s	
Acceleration	a	m/s^2	
Kraft	F, R	$N = kg\ m/s^2$	newton
Arbejde	W	$J = N\ m$	joule
Effekt	P	$W = J/s$	watt
Energi	E	J	
Areal	A	m^2	
Volumen	V	m^3	
Densitet	ρ	kg/m^3	

Tyngdekraft \neq masse



$$m = 79,1 \text{ kg}$$

$$g = 9,82 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$\begin{aligned} \text{(2. Lov)} \quad F &= m \cdot g = \underline{79,1 \text{ kg}} \cdot \underline{9,82 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}} \\ &= 776,762 \cdot \text{kg} \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \\ &= 777 \text{ kg} \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = \underline{\underline{777 \text{ N}}} \end{aligned}$$

Masse og vægt



2 februar 2015 kl. 16:25
viste John's badevægt
ved en vejning i
Brabrand, Danmark som
på billedet.

Hvad ville den have vist,
hvis vejning var foregået

- a) Ved Ækvator?
- b) På Nordpolen?
- c) På Månen?
- d) På Mars?
- e) På Jupiter?

OMSTØR A O A 6.
TIL DE
HURTIGE.

Vægten af et æble?



$$m = 0,102 \text{ kg}$$

$$g = 9,82 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$F = m \cdot g = 0,102 \text{ kg} \cdot 9,82 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 1,001 \text{ N}$$

$$F = 1,00 \text{ N}$$

VEDR. opg. 2/2

$$0 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$



$$100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$



20 sekunder

$$a_{EC} = \frac{\text{hastighedsændring}}{\text{tidsforbrug}} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

$$\Delta v = 100 \frac{\text{km}}{\text{h}} = \frac{100}{36} \frac{\text{m}}{\text{s}} = 27,777... \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{27,777 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{20 \text{ s}} = \frac{27,777}{20} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}} = 1,38885 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 1,4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$