

A5 & A6 – Fysik B: 1/2 2017

Vdr. fysikøvelser

Husk at skrive jer på holdlisten, hvis I selv vil bestemme grupperne

- Tilstedeværelsesregistrering/Meddelelser/Spørgsmål?
- Opsamling fra sidst: Opgaver 1/4 og 1/11
- Nyt stof: Newtons love, vigtige enheder mm. (Side 8-11)
- Nye opgaver 1/12-1/13 + 2/1-2/2 (enhedsomregninger)
- Videoer:
- [Frit fald uden luftmodstand \(BBC\) \(4:41\)](#)
- [Gravitation, tyngdekraft og vægt \(5:00\)](#)
- [Forskellen på masse og vægt \(3:14\)](#)
- [Masse og vægt \(Nasa\)](#)

Betegnelser, symboler og enheder

På side 10
i bogen er
der flere

Fysisk størrelse	Symbol	SI-enhed	
Tid	t	s	sekund
Position, længde	s, b, h	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

Vægten af et æble?



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

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

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

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



$$F = G \cdot \frac{M \cdot m}{r^2}$$

$$[M] = [m] = \text{kg}$$

$$[r] = \text{m}$$

$$[F] = \text{N} = \text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$[G] = \text{N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2}$$

$$G = 6,672 \cdot 10^{-11} \text{N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2}$$

$$m = 74,6 \text{ kg}$$

M	$g_A = 9,82 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$	$g_M = 1,62 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
---	--	--

$$F = g \cdot m = 9,82 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 74,6 \text{ kg}$$

$$F = 732,572 \cdot \text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$\downarrow F = 733 \text{ N} \begin{cases} \text{TYNGDEKRAFTEN} \\ \text{VÆGTEN (WEIGHT)} \end{cases}$$

HVIS KUN 2 BC

$$F = 0,733 \cdot 10^3 \text{ N} = 0,73 \cdot 10^3 \text{ N} = \underline{\underline{0,73 \text{ kN}}}$$

$$0 - 100 \frac{\text{km}}{\text{h}} \quad \text{PR}^0 \quad 5,0 \text{ s}$$

"

$$\frac{100}{3,6} \frac{\text{m}}{\text{s}} \approx 27,77 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\Delta v = 27,77 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\Delta t = 5,0 \text{ s}$$

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} =$$

$$\frac{27,77 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{5,0 \text{ s}} = 5,55 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

Masse og vægt



29 august 2016 kl. 11:20
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?