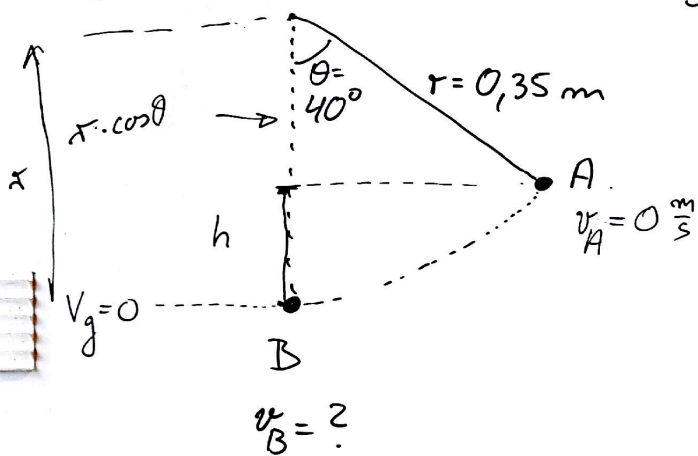


A5 & A6 – Fysik B: 5/4 2017

- Tilstedeværelsesregistrering
- Opsamling fra sidst.
- Nyt stof:
 - En krafts effekt
 - Side 56 (nederste halvdel)
- Nye opgaver:
 - 6/15-6/16 + 6/21 + 6/17 (i denne rækkefølge)

OPGAFLING PÅ TO OPGAVER MED MEKANISKE ENERGI

6/26



$$a) E_A = E_{\text{kin}} + V_g + V_e = \frac{1}{2} m \cdot v_A^2 + m \cdot g \cdot h + \frac{1}{2} k (\Delta L)^2$$

$$E_A = 0 + m \cdot g \cdot (r - r \cos \theta) + 0$$

$$E_A = m \cdot g \cdot (r - r \cos \theta) = m \cdot g \cdot r \cdot (1 - \cos \theta)$$

$$E_B = \frac{1}{2} m \cdot v_B^2 + m \cdot g \cdot 0 + 0 = \frac{1}{2} m \cdot v_B^2$$

$$E_B = E_A \quad (\Delta E = 0)$$

$$\frac{1}{2} m \cdot v_B^2 = m \cdot g \cdot r \cdot (1 - \cos \theta)$$

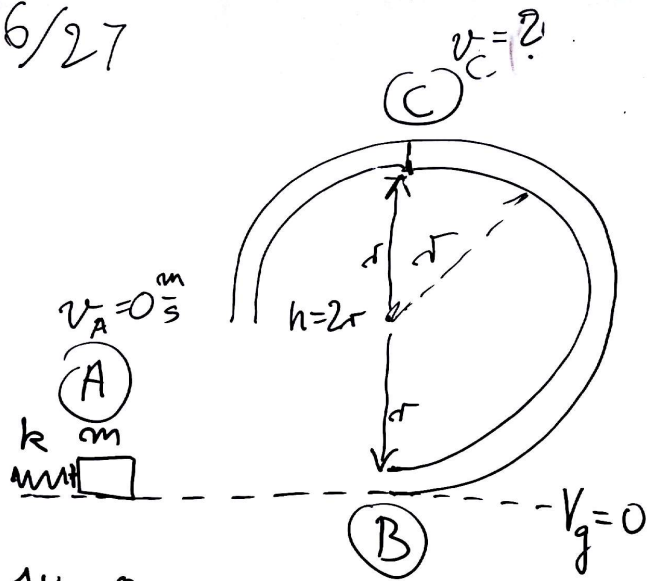
$$\underline{\underline{v_B = \sqrt{2gr \cdot (1 - \cos \theta)}}}$$

b)

$$v_B = \sqrt{2 \cdot 9,82 \cdot 0,35 \cdot (1 - \cos 40^\circ)}$$

$$\underline{\underline{v_B = 1,3 \frac{\text{m}}{\text{s}}}}$$

6/27



$$\Delta x = 0,25 \text{ m}$$

$$k = 0,70 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$r = 0,65 \text{ m}$$

$$m = 0,45 \text{ kg}$$

$$E_A = \frac{1}{2} m \cdot 0^2 + m \cdot g \cdot 0 + \frac{1}{2} \cdot 0,70 \cdot 10^3 \cdot 0,25^2$$

$$E_A = 21,875 \text{ J} \quad (h_u)$$

$$E_C = \frac{1}{2} m \cdot v_C^2 + m \cdot g \cdot 2r + \frac{1}{2} \cdot k \cdot 0^2$$

$$E_C = \frac{1}{2} \cdot 0,45 \cdot v_C^2 + 0,45 \cdot 9,82 \cdot 2 \cdot 0,65$$

$$E_C = 0,225 v_C^2 + 5,745$$

$$E_C = E_A$$

$$0,225 v_C^2 + 5,745 = 21,875$$

$$0,225 v_c^2 = 21,875 - 5,745 = 16,13$$

$$v_c = \sqrt{\frac{16,13}{0,225}} = 8,5 \frac{m}{s}$$

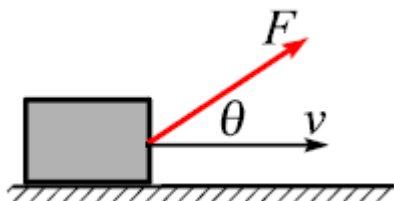
$$\underline{\underline{v_c = 8,5 \frac{m}{s}}}$$

f. En krafts effekt

NYT STOF

$$P = \frac{\text{Arbejdet udført af kraften}}{\text{tiden det har taget}} = \frac{W}{\Delta t}$$

$$P = F \cos(\theta) \cdot v$$



- P kraftens øjeblikkelige effekt
- F kraftens størrelse
- θ kraftens vinkel med hastigheden
- v farten

ENHED FOR EFFEKTER
watt (FORVORRES W)
 $[P] = \frac{[\text{work}]}{[\text{tid}]} = \frac{\text{J}}{\text{s}} = \text{W}$
watt = joule per sekund

"BEVIS"

$$P = \frac{W_F}{\Delta t} = \frac{F \cdot \cos(\theta) \cdot \Delta s}{\Delta t}$$

$$= F \cdot \cos(\theta) \cdot \frac{\Delta s}{\Delta t} = F \cdot \cos(\theta) \cdot v$$

(HASTIGHEDEN)