Lecture notes

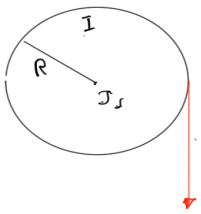
Lukas Rahmn

12 Deceember 2016

Problemlösning + entropi

Exempels

Exempel 1



$$\tau_{tot} = \tau_k - \tau_f = 0.076 \cdot 2.5 - 0.11 = 0.08$$

$$I\alpha = \tau_{tot} \Rightarrow \frac{0.08}{3.7 \cdot 10^{-3}} = \alpha$$

$$\frac{\alpha t^2}{2} = \theta \qquad \frac{r\alpha t^2}{2} = d$$

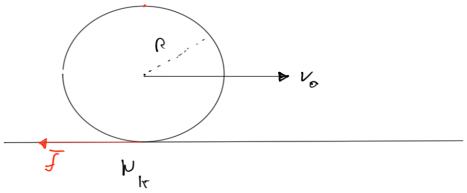
Givet

$$R = 7.6cm\ \tau_f = 0.11Nm\ F = 2.5N\ t = 1.3s$$

Sökt:

1. Hur långt är det papper som dras ut under de första 1.3s?
2. Hur lång papper dras ut under $t \in [1.3, \infty]$

Exempel 2

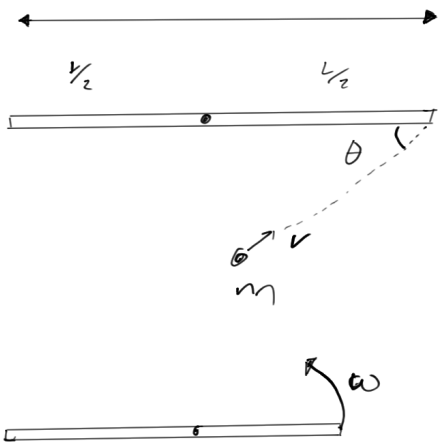


Bowling Givet:

$$R = 0.11m,\ \mu_k = 0.21,\ v_0 = 8.0m/s,\ \omega_0 = 0,\ I\frac{2}{5}MR^2 \text{ sfär}$$

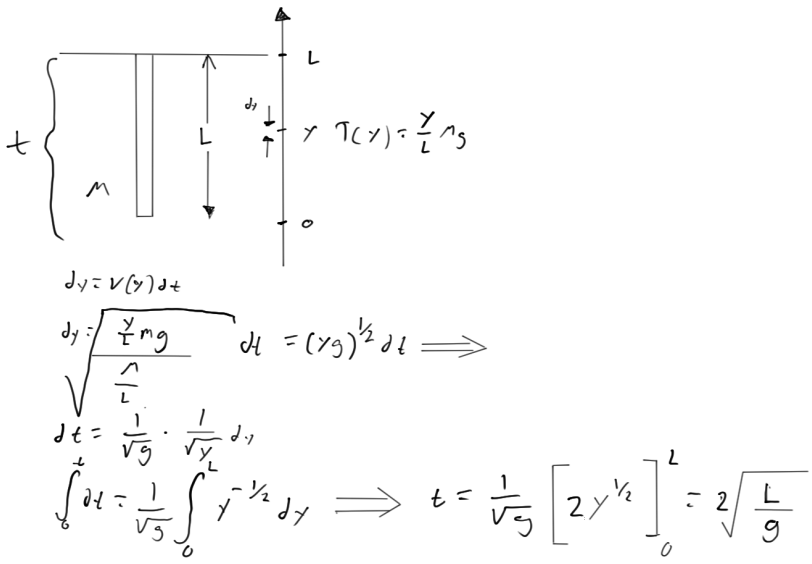
1. Retardationen under glidningsfasen
2. Vinkelacceleration under glidningsfasen
3. Glid tid
4. Glidsträcka

Exempel 3

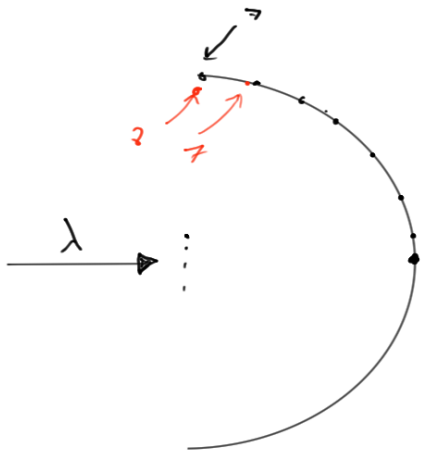


$l = 0.5m,\ M = 4kg,\ m = 3.00g,\ \omega = 10rad/s,\ \theta = 60^\circ$

Exempel 4



Exempel 5



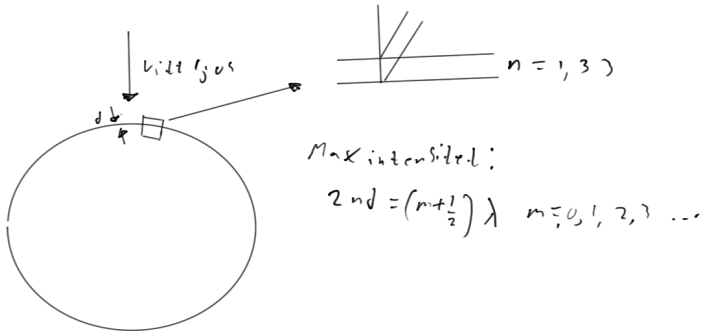
$$\lambda = 654 \cdot 10^{-9} m$$

Man observera 15 max, bestäm vilket intervall d ligger inom!

Max: $d \sin\theta = m\lambda$, för gitter. största $m : 7$.

$$d_{min} \cdot 1 = 7\lambda,\ d_{max} \cdot 1 = 8\lambda \rightarrow d \in [7\lambda, 8\lambda]$$

Exempel 6



Såphinna, För $d = 115nm$, vilka våglängder i det synliga området ger max intensitet?

$\lambda_{synligt} \in [400, 700]nm$

$$\lambda = \frac{2nd}{m + \frac{1}{2}}$$

$$\lambda_0 = \frac{2 * 1.33 * 115}{\frac{1}{2}}$$

Exepmel 7

Bestäm den högsta ordningens m som inte ger ett överlapp mellan ordningar.