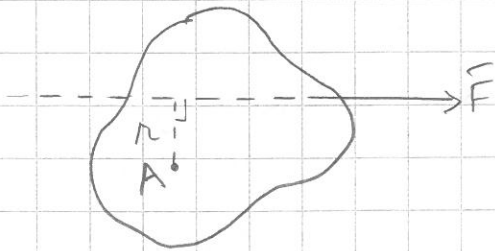


FYS JAKSOLLINEN LIIKE JA AALLOT

1. Momentti

Voima pyrkii pyörittämään kappaletta.



Voiman \vec{F} momentti pisteen A suhteen:

$$M = Fr \quad \text{MOMENTTI} = \text{VOIMA} \cdot \text{VOIMAN VARS}$$

$$[M] = \text{Nm} \quad (\neq \text{J})$$

Momentin merkki:



1.7 a) $M_1 = +F_1 l_1 = 1,1 \cdot 10^3 \text{ N} \cdot 0,015 \text{ m} = 16,5 \text{ Nm} \approx \underline{17 \text{ Nm}}$

$$M_2 = F_2 \cdot 0 \text{ m} = \underline{0 \text{ Nm}}$$

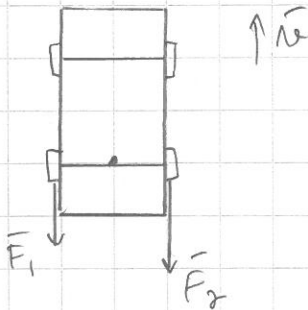
$$M_3 = -G_1 \cdot a = -45 \text{ N} \cdot 0,30 \text{ m} = -14,7 \text{ Nm} \approx \underline{-15 \text{ Nm}}$$

$$M_4 = -G_2 \cdot \frac{a}{2} = -15 \text{ N} \cdot \frac{0,30 \text{ m}}{2} = -2,25 \text{ Nm} \approx \underline{-2,3 \text{ Nm}}$$

b) $\sum M = M_1 + M_2 + M_3 + M_4 = 16,5 \text{ Nm} + 0 \text{ Nm} - 14,7 \text{ Nm} - 2,25 \text{ Nm} = \underline{-0,45 \text{ Nm}}$

c) $\sum M < 0 \Rightarrow$ keri kiertyy negatiiviseen kiertosuuntaan eli keri kiertyy alaspäin

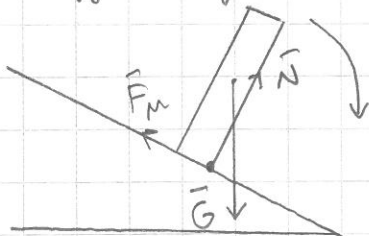
1.9 a)



Jarrutusvoimista F_1 ja F_2 aiheutuvien momenttien summa $\neq 0 \Rightarrow$ auto pyrkii pyörittämään

2. Tasapaino

Painopiste: kappaleen painon kuviteltu vastustuspiste



Kappale kaatuu kun painopiste ei ole tukipinnan alapuolella.