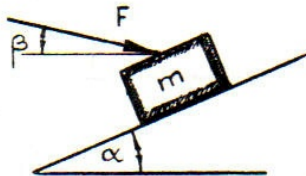


Aufgaben 40 und 41 (Haftreibung)
- Veranstaltung am 15./22.01.2007 -

Aufgabe 40



Die Masse m auf einer schiefen Ebene ist durch ihre Gewichtskraft und eine zusätzliche Kraft F belastet.

Gegeben: $m = 20 \text{ kg}$,
 $\alpha = 30^\circ$,
 $\beta = 15^\circ$,
 $\mu_0 = 0,2$.

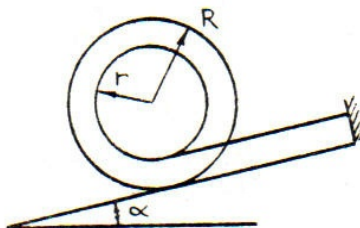
a) Für $F = 150 \text{ N}$ ist die Haftkraft F_H zwischen der Masse m und der schiefen Ebene zu berechnen,

b) Wie groß darf F maximal werden, ohne daß die Masse m *nach oben* zu rutschen beginnt?

c) Wie groß muß die Kraft F mindestens sein, damit die Masse m nicht *nach unten* rutscht.

Lösung: a) $F_H = 7,97 \text{ N}$
 b) $F_{\text{max}} = 233 \text{ N}$
 c) $F_{\text{min}} = 75,6 \text{ N}$

Aufgabe 41



Eine Walze mit der Masse m wird durch ein auf dem Radius r aufgewickeltes Seil auf einer schiefen Ebene gehalten.

Geg.: m ,
 $R = 1,5 r$,
 $\alpha = 15^\circ$.

Man ermittle

a) die Kräfte zwischen der Walze und der schiefen Ebene, Kraft im Seil,

b) den minimalen Haftreibungskoeffizienten zwischen Walze und schiefer Ebene, der ein Rutschen der Walze vermeidet.