

Die schiefe Ebene

1. Definition „schiefe Ebene“

Eine Schrägauffahrt (Rampe) bezeichnet man in der Physik als „schiefe Ebene“.

2. Welche Kräfte wirken an einem Körper auf einer schiefen Ebene?

- a) Der Körper hat die Masse $m = 300\text{ g}$,
 der Steigungswinkel der schiefen Ebene beträgt $\alpha = 33^\circ$

K = Körper

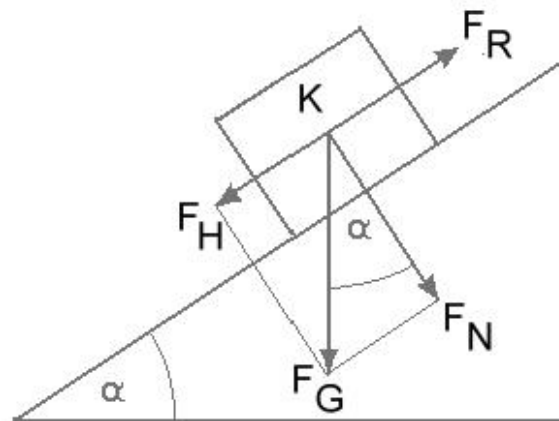
F_R = Reibungskraft
 (parallel zur schiefen Ebene)

F_H = Hangabtriebskraft
 (parallel zur schiefen Ebene)

F_N = Normalkraft
 (rechtwinklig zur schiefen Ebene)

F_G = Gewichtskraft
 (senkrecht nach unten)

α = Steigungswinkel



(1 cm $\hat{=}$ 1 N)

Kräfte durch Abmessen ermitteln:

$F_G = 3\text{ N}$

$F_H =$

$F_N =$

$F_R =$

- b) Der Körper hat die Masse $m = 300\text{ g}$,
 der Steigungswinkel der schiefen Ebene beträgt $\alpha = 45^\circ$

- c) Der Körper hat die Masse $m = 300\text{ g}$,
 der Steigungswinkel der schiefen Ebene beträgt $\alpha = 66^\circ$

3. Ergebnissicherung in einer Tabelle

Schiefe Ebene mit dem Steigungswinkel α	33°	45°	66°
Masse m des Körpers	300 g		
Gewichtskraft F_G	3 N		
Hangabtriebskraft F_H			
Normalkraft F_N			
Reibungskraft F_R			