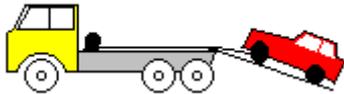
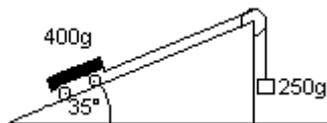


Aufgaben Geneigte Ebene**A4**

Ein Abschleppwagen will ein 1,5 t schweres Auto mittels einer 20° steilen Rampe aufladen. Reicht ein Seil mit einer Zugkraft von 5000 N?

Lösung: $F_{\text{Hang}} = \sin(20^\circ) \cdot 1500 \text{ kg} \cdot 9,81 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2} = 5033 \text{ N}$ Das Seil reicht nicht aus!

A5

In welche Richtung setzt sich der Wagen mit welcher Beschleunigung in Bewegung?

Lösung:

Nach links zieht: $F_{\text{Hang}} = \sin(35^\circ) \cdot 0,4 \text{ kg} \cdot 9,81 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2} = 2,251 \text{ N}$

Nach rechts zieht: $F_G = 0,25 \text{ kg} \cdot 9,81 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2} = 2,453 \text{ N}$

Das heißt, dass der Wagen mit 0,202 N nach rechts bzw. die geneigte Ebene hoch gezogen wird.

→ $F = 0,202 \text{ N}$

Die gesamte zu beschleunigende Masse beträgt 650g = 0,65kg

→ $m = 0,65 \text{ kg}$

$$F = m \cdot a \rightarrow a = \frac{F}{m} = \frac{0,202 \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}{0,65 \text{ kg}} = 0,31 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$