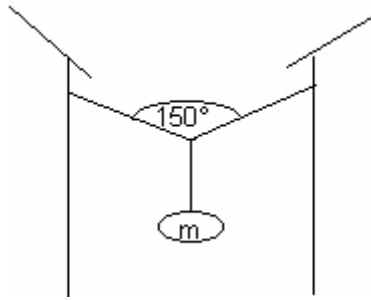


Eine alte Physikarbeit als Übung für die Klasse 11a/b/c am 12.04.06

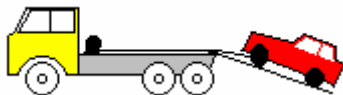
1. Aufgabe:



Eine Straßenlaterne der mit der Masse $m = 20,4 \text{ kg}$ wird zwischen zwei Häusern symmetrisch aufgehängt. Welche Zugkräfte müssen die Haken in den Hauswänden aushalten?

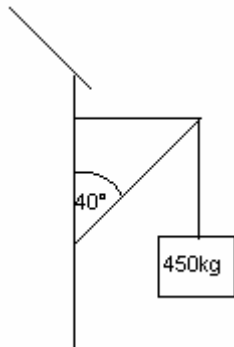
Ermittle das Ergebnis konstruktiv!
(Empfehlung: $1 \text{ cm} \rightarrow 50 \text{ N}$; Pfeil für F_G in Blattmitte)

2. Aufgabe:



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

3. Aufgabe:



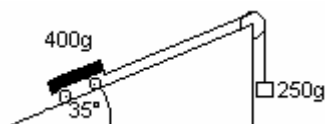
Berechne die bei dem abgebildeten Ladekran auftretenden Druck – und Zugkräfte!
Zeichne entsprechende Pfeile für alle auftretenden Kräfte ein!

4. Aufgabe:

Ein Auto fährt mit $36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ vor einen Baum.

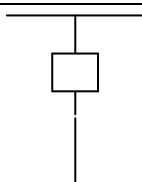
- Der 75 kg schwere Fahrer war angeschnallt. Die Knautschzone des PKW und die Dehnung des Gurtes entsprechen einem „Bremsweg“ des Fahrers von 70 cm . Berechne die Kraft, die der Gurt halten und der Fahrer damit aushalten muss!
- Der nicht angeschnallte Beifahrer ist ebenfalls 75 kg schwer. Er prallt auf das Armaturenbrett, als der Knautschvorgang der Karosserie fast abgeschlossen ist und hat deshalb einen „Bremsweg“ von nur 20 cm , was etwa der Verformung des Armaturenbrettes und des Brustkorbes entspricht. Welche Kraft muss er aushalten?

5. Aufgabe:



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

Zusatz:



Der Körper hat eine Masse von 5 kg , beide Seile sind gleich stark. Was passiert, wenn man am unteren Seil zieht, langsam die Kraft erhöhend, bis ein Seil reißt?
Was passiert, wenn man ruckartig am unteren Seil zieht?
Begründe!