

PHYSIK

1. Zeichnen Sie beim Space-Shuttle (Bild 1) die folgenden wirkenden Kräfte mit Pfeilen ein!

F_G Gewichtskraft
 F_{SH} Hauptschubkraft
 F_{SZ} Zusatzschubkraft

2. Zeichnen Sie beim Rennwagen (Bild 2) die folgenden wirkenden Kräfte mit Pfeilen ein!

F_G Gewichtskraft
 F_A Auflagekräfte
 F_R Reibungskraft
 F_S Schubkraft
 F_L Luftwiderstandskraft

3. Zeichnen Sie beim Rennwagen an einer Steigung (Bild 3) die folgenden wirkenden Kräfte mit Pfeilen ein!

F_G Gewichtskraft
 F_N Normalkraft
 F_R Reibungskraft
 F_H Hangabtriebskraft
 F_S Schubkraft

4. Der Rennwagen hält an einer Steigung an (Bild 3). Berechnen Sie:

a) die Reibungszahl μ
 b) die Hangabtriebskraft F_H

$m = 980 \text{ kg}$
 $\alpha = 18^\circ$
 $F_R = 2498 \text{ N}$

5. Welchen Winkel muss die Steigung im Bild 4 haben, damit sich die beiden Körper im Gleichgewicht befinden?

6. Eine Embraer 190 (zweistrahliges Flugzeug) startet mit einem Gewicht von 50,3 t. Wegen heftigem Gegenwind ist mit einer Luftwiderstandskraft von 4000 N zu rechnen. Welche maximale Beschleunigung erreicht die Maschine bei einer Schubkraft von je 82,3 kN und einem Rollwiderstandsbeiwert von 0,05?

7. Der Mechanismus nach Abbildung 5 soll sich im Gleichgewicht befinden. Berechnen Sie das zusätzliche Gewicht m_x , welches auf den Rollwagen gelegt werden muss, damit die Vorgabe erreicht werden kann!

$m_1 = 28 \text{ kg}$
 $m_2 = 4 \text{ kg}$
 $m_3 = 13 \text{ kg}$
 $\mu_2 = 0,1$

Bild 1

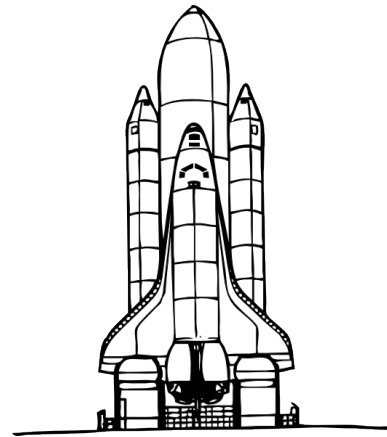


Bild 2



Bild 3

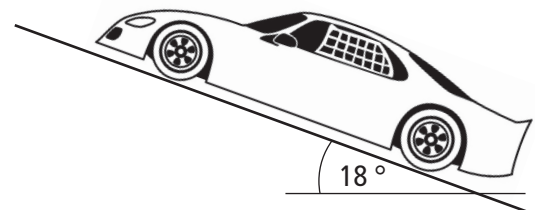


Bild 4

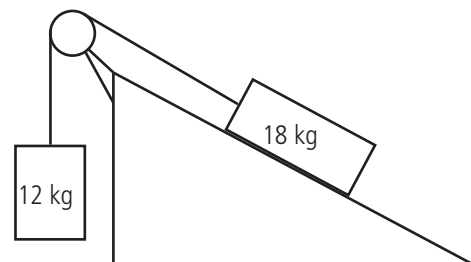


Bild 5

