

### 0.0.1 35. Hausaufgabe

#### Buch Seite 91, Aufgabe 2

Der Mensch übersteht höchstens Beschleunigungen der neunfachen Fallbeschleunigung. Wie groß muss der Radius einer horizontal liegenden Kurve mindestens sein, die ein Flugzeug mit der Geschwindigkeit  $v = 1,5 \cdot 10^3 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  beschreibt?

$$a_r = 9g = \frac{v^2}{r}; \Rightarrow r = \frac{v^2}{9g} = 2,0 \text{ km};$$

#### Buch Seite 91, Aufgabe 3

Ein Körper mit der Masse  $m = 1,0 \text{ kg}$  wird an einer  $l = 40 \text{ cm}$  langen Schnur auf einem vertikalen Kreis herumgeschleudert. Welcher Kraft würde durch die Schnur im höchsten und welche im tiefsten Punkt der Bahn auf den Körper ausgeübt, wenn die Bahn-Geschwindigkeit in diesen Punkten jeweils  $v = 2,0 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  betragen würde?

$$F_h = m \frac{v^2}{r} + g = 20 \text{ N};$$

$$F_t = m \frac{v^2}{r} - g = 0,19 \text{ N};$$