

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. Welche Kraft würde durch die Schnur im höchsten und welche im tiefsten Punkt der Bahn auf den Körper ausgeübt, wenn die Bahngeschwindigkeit in diesen Punkten jeweils $v = 2,0 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ betragen würde?

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

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