

**0.0.1 12. Hausaufgabe****Buch Seite 33, Aufgabe 4**

Ein Schispringer (Gesamtmasse  $m = 80\text{kg}$ ) wird beim Anfahren bis zum Schanzentisch in  $\Delta t = 5,0\text{s}$  von  $v_0 = 0$  auf  $v_1 = \Delta v = 92\frac{\text{km}}{\text{h}}$  beschleunigt. Wie groß ist die mittlere beschleunigende Kraft?

$$F = ma = m \frac{\Delta v}{\Delta t} = 80\text{kg} \frac{92\frac{\text{km}}{\text{h}}}{5,0\text{s}} = 0,41\text{kN};$$

**Buch Seite 33, Aufgabe 8**

Ein Fußball (Masse  $m = 0,5\text{kg}$ ) fliegt bei einem Elfmeterschuss mit etwa  $v = 100\frac{\text{km}}{\text{h}}$  auf das Tor zu (siehe DaAbbildung...).

- a)** Berechnen Sie die Bremskraft, wenn der Ball dem Torwart direkt auf die Brust trifft und man in diesem Fall für den Bremsweg  $x = 10\text{cm}$  ansetzt.

$$F = m \cdot -\frac{v^2}{2x} = -2\text{kN};$$

- b)** Wie groß ist die Masse eines Körpers, dessen Gewichtskraft gleich der in a) berechnete Bremskraft ist?

$$|F| = gm; \implies m = \frac{|F|}{g} = \frac{2\text{kN}}{9,81\frac{\text{N}}{\text{kg}}} = 0,2\text{t};$$