

# Lösungen

## Aufgabe 1:

a)  $F = G = m \cdot g = 160 \text{ kg} \cdot 9,81 \text{ m/s}^2 = \underline{1\ 569,6 \text{ N}}$

b)  $F = G + m \cdot a = 1\ 569,6 \text{ N} + 160 \text{ kg} \cdot 1 \text{ m/s}^2 = \underline{1\ 729,6 \text{ N}}$  c)  $F = \underline{0 \text{ N}}$  (freier Fall der Last)

## Aufgabe 2:

a)  $V = \frac{1}{3} \cdot \frac{d^2 \cdot \pi}{4} \cdot h = \frac{(19 \text{ m})^2 \cdot \pi \cdot 11 \text{ m}}{12} = \underline{1\ 039,61 \text{ m}^3}$

b)  $m = V \cdot r = 1\ 039,61 \text{ m}^3 \cdot 1,3 \text{ t/m}^3 = 1\ 351,49 \text{ t}$  Anzahl:  $= \frac{1\ 351,49 \text{ t}}{20 \text{ t}} = 67,57 \Leftrightarrow \underline{68 \text{ Eisenbahnwagen}}$

## Aufgabe 3:

a)  $O_F = \frac{d^2 \cdot \pi}{4} + (15 \text{ m} \cdot 10 \text{ m}) = \frac{(10 \text{ m})^2 \cdot \pi}{4} + 150 \text{ m}^2 = \underline{228,54 \text{ m}^2}$

b)  $V = O_F \cdot h = 228,54 \text{ m}^2 \cdot 1,8 \text{ m} = \underline{411,37 \text{ m}^3}$

c)  $m = V \cdot \rho = 411,37 \text{ m}^3 \cdot 1 \text{ t/m}^3 = \underline{411,37 \text{ t}}$