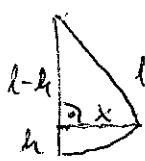


Lösungen des Wdh-Tests vom 10.01.19

1) a) Umrechnung von x in Anhebung h :



$$l^2 = (l-h)^2 + x^2$$

$$\Rightarrow h = l - \sqrt{l^2 - x^2} = 0,405 \text{ mm}$$

$$\text{Energiesatz: } (m+M)gh = \frac{1}{2}(m+M)u^2$$

$$\text{max. Geschwindigkeit } u = \sqrt{2gh} = 0,0891 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\text{b) Impulssatz: } mv_0 = (m+M)u$$

$$\Rightarrow v_0 = \left(1 + \frac{M}{m}\right)u = 178,4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$2) a) M = \int \alpha = \int \frac{a}{r}$$

$$F_s r = \frac{m}{2} r^2 \frac{a}{r} = \frac{1}{2} m a r$$

$$F_s r = m_1 (g - a) r = \frac{1}{2} m a r \quad | : r$$

$$m_1 g - m_1 a = \frac{1}{2} m a$$

$$a = \frac{2m_1}{2m_1 + m} g = 3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

b) da Bewegung gleichmäßig beschleunigt, gilt:

$$s = \frac{a}{2} t^2 \Rightarrow t = \sqrt{\frac{2s}{a}} = 3,65 \text{ s}$$