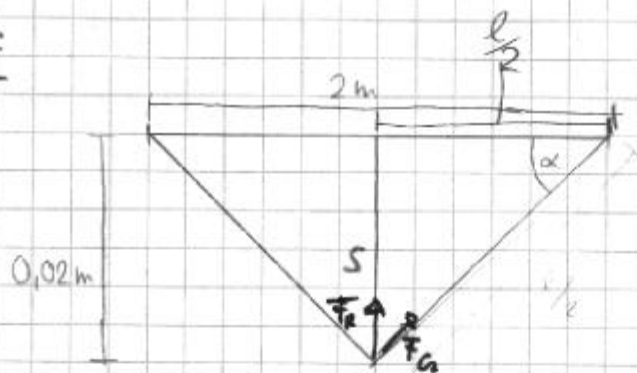


SW 3:



Sinussatz:

$$\sin \alpha = \frac{F_R}{F_G} \quad , \text{ dann } \tan \alpha = \frac{s}{l/2}$$

$$\alpha = \arctan \frac{0,02 \text{ m}}{1 \text{ m}} = 0,02^\circ$$

2. Einsetzen:

$$F_R = F_G \cdot \sin \alpha \quad \Rightarrow \quad F_R = F_G \cdot \alpha = \underline{\underline{0,06 \text{ N}}} \quad , \text{ für } \alpha$$

b)

$$m \cdot a = m \cdot \ddot{s}$$

$$m \cdot \ddot{s} + \frac{2s}{l} \cdot F_G = 0 \quad | : m = 0 \quad \ddot{s} + \frac{2s}{\frac{l \cdot m}{m}} = 0$$

$$\omega^2 = \frac{2F_G}{m \cdot l} = \frac{2 \cdot 3 \text{ N}}{0,05 \text{ kg} \cdot 2 \text{ m}} = 60 \text{ s}^{-2}$$

$$\omega_0 = 7,7 \text{ s}^{-1}$$

$$f_0 = 1,23 \text{ Hz}$$

c)  $W_{\text{ges}} = W_{\text{kin max}} \pm W_{\text{pot max}}$

$$W_{\text{pot max}} = \int_0^{s_{\text{max}}} F_G \cdot ds = \frac{2 \cdot F_G}{l} \int_0^{s_{\text{max}}} s \cdot ds = \frac{2F_G}{2l} \cdot \frac{1}{2} \cdot s_{\text{max}}^2$$
$$= \frac{3 \text{ N}}{2 \text{ m}} \cdot (0,02 \text{ m})^2 = 0,0006 \frac{\text{Nm}^2}{\text{m}} = \text{Nm}$$