

Zusatzaufgaben Bewegungslehre "mathematisch":

Nr. 1_a)

$$\alpha_0 := 30^\circ \quad v_0 := 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

a) *Wurfweite*

$$h(x) := \frac{-g}{2 \cdot (v_0)^2 \cdot (\cos(\alpha_0))^2} \cdot x^2 + \tan(\alpha_0) \cdot x$$

Nullstellen von $h(x)$ berechnen

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} := 0 = h(x) \text{ auflösen, } x \rightarrow \left(\begin{array}{c} 0 \\ \frac{200 \cdot \text{m}^2 \cdot \cos(30^\circ)^2 \cdot \tan(30^\circ)}{g \cdot \text{s}^2} \end{array} \right)$$

h Null setzen und nach x auflösen

$$x_1 = 0 \cdot \text{m}$$

$$x_2 = 8.831 \text{ m}$$