

Versuch "schiefer Wurf":

Aufgabe 5)

$$v_0 := 6.509 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad \alpha_0 := 40^\circ$$

Funktion (Höhe abhängig von der Wurfweite):

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

1. Ableitung der Zielfunktion Null setzen:

$$h'(x) := \frac{d}{dx} h(x) \rightarrow \tan(40.0^\circ) - \frac{0.023603231008527587728 \cdot g \cdot s^2 \cdot x}{m^2 \cdot \cos(40.0^\circ)^2}$$

$$x_1 := 0 = h'(x) \text{ solve, } x \rightarrow \frac{42.367081 \cdot m^2 \cdot \cos(40.0^\circ)^2 \cdot \tan(40.0^\circ)}{g \cdot s^2}$$

$$x_1 = 2.127 \text{ m}$$

$$h(x_1) = 0.893 \text{ m} \quad \text{von der Abwurfstelle aus}$$

$$h_{\text{tot}} := h(x_1) + 1.5 \cdot \text{m}$$

$$h_{\text{tot}} = 2.393 \text{ m} \quad \text{Höhe vom Boden aus gerechnet}$$

