

## Zusatzaufgaben Bewegungslehre "mathematisch":

Nr. 3\_d)

$$v_0 := 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\alpha := 42.428^\circ$$

Winkel aus Aufgabe b)

d) **Wurfhöhe**

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

$$h'(x) := \frac{d}{dx} h(x) \rightarrow \tan(42.428^\circ) - \frac{g \cdot x}{v_0^2 \cdot \cos(42.428^\circ)^2}$$

$$x_1 := 0 = h'(x) \text{ auflösen, } x \rightarrow \frac{100.0 \cdot \text{m}^2 \cdot \cos(42.428^\circ)^2 \cdot \tan(42.428^\circ)}{g \cdot \text{s}^2} \quad \text{Nach } x \text{ auflösen}$$

$$x_1 = 5.078 \text{ m}$$

$$h(x_1) = 2.321 \text{ m}$$

$$h(x_1) + 1 \cdot \text{m} = 3.321 \text{ m}$$

Podesthöhe von 1m kommt noch dazu