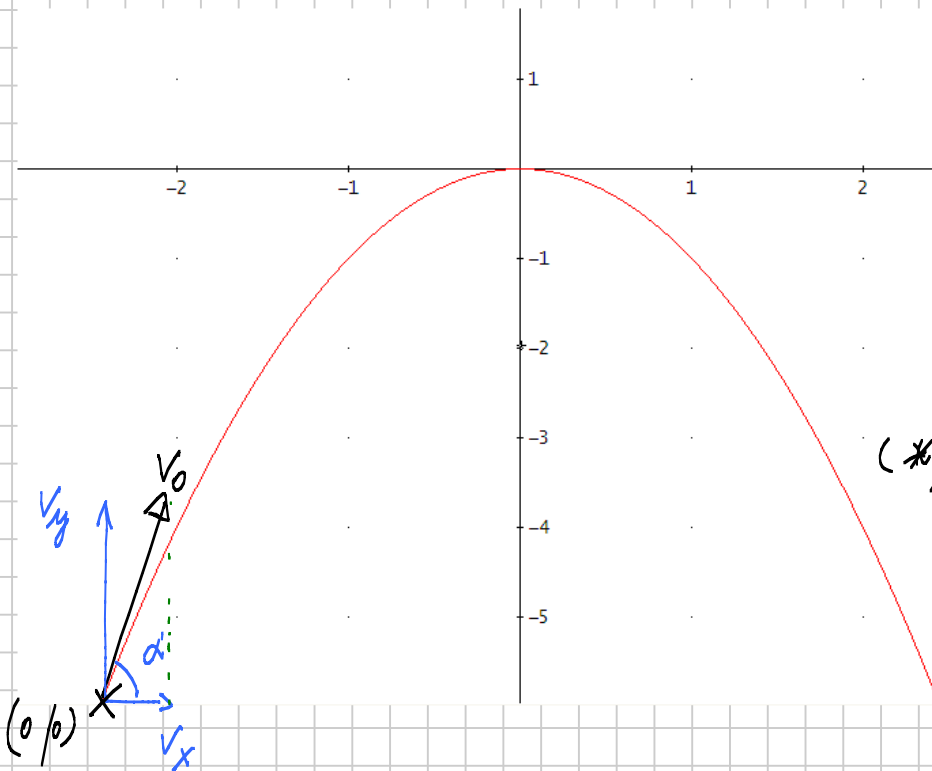


Schräger Wurf



Bewegungsgleichungen
in x-Richtung

$$x = v_x \cdot t$$

(*) $\Rightarrow x(t) = v_0 \cdot \cos \alpha \cdot t$

$$\Rightarrow v_x(t) = v_0 \cos \alpha$$

$$\Rightarrow a_x(t) = 0$$

Bewegungsgleichung in y-Richtung

$$y(t) = v_y \cdot t - \frac{1}{2} g \cdot t^2$$

(***) $\Rightarrow y(t) = v_0 \cdot \sin \alpha \cdot t - \frac{1}{2} g t^2$

$$\Rightarrow v_y(t) = v_0 \sin \alpha - g t$$

$$\Rightarrow a_y(t) = -g$$

aus (*) $t = \frac{x}{v_0 \cdot \cos \alpha}$ eingesetzt in (***)

$$y = v_0 \cdot \sin \alpha \cdot \frac{x}{v_0 \cdot \cos \alpha} - \frac{1}{2} g \frac{1}{v_0^2 \cdot \cos^2 \alpha} \cdot x^2$$

$$y = \tan \alpha \cdot x - \frac{1}{2} \frac{g}{v^2} \cdot \frac{1}{\cos^2 \alpha} \cdot x^2$$

verschobene Parabel nach unten geöffnet

Im Scheitelpunkt ist $v_y = 0$

$$v_y = v_0 \cdot \sin \alpha - g t_s = 0$$

$$t_s = \frac{v_0 \sin \alpha}{g}$$

Reisepfad in

$$x = v_0 \cdot \cos \alpha \cdot t$$

$$x = v_0 \cos \alpha \cdot v_0 \sin \alpha \cdot \frac{1}{g}$$

$$x = \frac{1}{2} \frac{v_0^2}{g} \cdot 2 \sin \alpha \cos \alpha$$

$$x = \frac{v_0^2}{2g} \cdot \sin 2\alpha$$

$$x = 84 \text{ m}$$