

Ergebnisse in Abhängigkeit von x_2

und T

Es gilt, $x(T) = x_2 \rightarrow$ Damit kann man die Formeln i nach v_0 und ii nach a auflösen, und in die jeweiligen Ergebnisse einsetzen

i) $x(t) = v_0 t$

$$\frac{x(t)}{t} = v_0 \quad \left| \text{Einsetzen in Ergebnis } W \propto v_0^3 \right.$$

$$W = x(T) \cdot \alpha \left(\frac{x(T)}{T} \right)^3 \quad \left| x(T) = x_2 \right.$$

$$W = \alpha \frac{x_2^3}{T^2}$$

ii) $x(t) = \frac{1}{2} a t^2 \quad \left| \text{Nach } a \text{ auflösen} \right.$

$$2 \frac{x(t)}{t^2} = a \quad \left| \text{Einsetzen in Ergebnis } W = \frac{T^4 a^3 \alpha}{4} \right.$$

$$W = \frac{T^4 \cdot \left(2 \frac{x(T)}{T^2} \right)^3 \alpha}{4} \quad \left| x(T) = x_2 \right.$$

$$W = T^4 \cdot \frac{\left(2 \frac{x_2}{T^2} \right)^3 \alpha}{4}$$

Arbeit in halber
bzw doppelter
Fahrzeit.

$$\text{i) } W \propto \frac{x_2^3}{\left(\frac{1}{T} \right)^2} \leftarrow \text{Halbe Fahrzeit.} \quad \propto \frac{x_2^3}{2T} \leftarrow \text{Doppelte Fahrzeit.}$$

$$\text{ii) } \left(\frac{1}{2} T \right)^4 \cdot \frac{\left(2 \frac{x_2}{T^2} \right)^3 \alpha}{4} \leftarrow \text{Halbe Fahrzeit} \quad 2T^4 \cdot \frac{\left(2 \frac{x_2}{T^2} \right)^3 \alpha}{4}$$