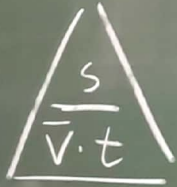


Berechnung eines geraden Wurfs

Vorbereitung: Formeln Rechnen:
gleichförmige Bewegung



\bar{v} heißt
Durchschnitts-
geschwindigkeit

$$s = \bar{v} \cdot t \quad | : t$$

$$\frac{s}{t} = \bar{v} \cdot \frac{t}{t} \quad (=: \text{heißt } -)$$

$$s = \bar{v} \cdot t \quad | : \bar{v}$$

$$\frac{s}{\bar{v}} = t$$

gleichmäßig beschleunigte
Bewegung

$$s = \frac{1}{2} a t^2$$

freier Fall

$$s = \frac{1}{2} g t^2 \quad | \cdot 2$$

$$2s = g t^2 \quad | : g$$

$$\frac{2s}{g} = t^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$\sqrt{\frac{2s}{g}} = t$$

\Rightarrow einsetzen

$$t = \sqrt{\frac{2 \cdot 320}{9,81} \text{ sec}} \approx \sqrt{\frac{640}{10} \text{ sec}} = \sqrt{64} \text{ sec}$$

$$t \approx 8 \text{ sec}$$

genau: $t = \sqrt{\frac{640}{9,81} \text{ sec}} \approx 8,077 \text{ sec}$

2. Beispiel: a) Wie lange dauert
der Sprung vom 3m-Brett?

a) $t =$

0,782 sec

b) Wie lange fällt die Kugel aus $h = 0,875 \text{ m}$?

b) 0,422 sec

Aufgabe: Wie lange dauert der Fall
vom Eiffelturm.

gegeben: $s = 320 \text{ m}$ $g = 9,81 \frac{\text{m}}{\text{sec}^2}$

gesucht: Zeit t $g \approx 10 \frac{\text{m}}{\text{sec}^2}$

Es dauert also 8,077 sec. Wie
schnell wird man dann?

