

Das Geschwindigkeit-Zeit-Gesetz für den Freien Fall

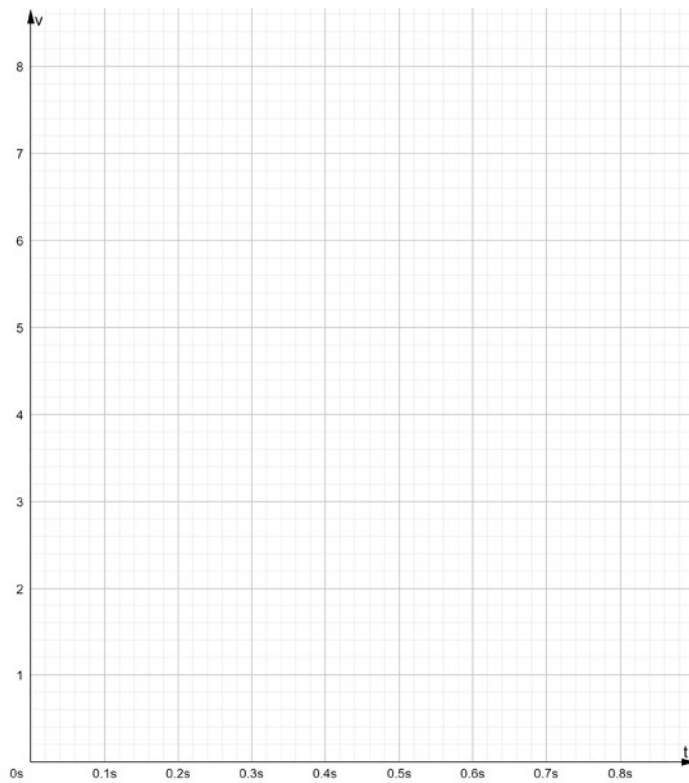


<https://www.geogebra.org/m/cdst3jhc>

Unsere Messungen zum freien Fall ergaben, dass der Zusammenhang zwischen Weg und Zeit beim freien Fall durch eine Parabel mit der Gleichung $s = \frac{g}{2} t^2$ beschrieben wird. Weitere Überlegungen ergaben, dass die momentane Geschwindigkeit zu einem gewissen Zeitpunkt t gleich dem Anstieg der Tangente an die Parabel zu dem Zeitpunkt t ist.

1. Öffne die obige Geogebra App.
2. Stelle mit dem Schieberegler für die Zeit die Zeitpunkte $0s$; $0.1s$; $0.2s$; \dots $0.6s$ ein und lies die zugehörigen Anstiege der Tangente t ab.
3. Fülle dabei die untenstehende Wertetabelle aus.
4. Zeichne ein Geschwindigkeit-Zeit-Diagramm entsprechend deiner Wertetabelle. (senkrechte Achse: Geschwindigkeit, waagerechte Achse: Zeit).
5. Beschreibe den Zusammenhang zwischen Geschwindigkeit und Zeit.
6. Entwickle eine Formel, die den Zusammenhang zwischen Geschwindigkeit und Zeit beim freien Fall beschreibt.

t in s	v in $\frac{m}{s}$
0,0	...
0,1	...
0,2	...
0,3	...
0,4	...
0,5	...
0,6	...



Geschwindigkeit und Zeit sind beim freien Fall

Es gilt die Formel $v = \dots$