2025/12/01 11:27 1/2 Freier Fall

Freier Fall



Repetition Physikunterricht

Ein Körper mit der Masse m wird bei h=0m aus der Ruhe losgelassen.



Die einzige Kraft, die auf den Körper wirkt, ist die Gewichtskraft F=mg.

Für die Beschleunigung des Körpers folgt



Beispiele: Ortsfunktion, Geschwindigkeitsfunktion



Simulation von Hand

Die Fallbewegung wird in Zeitschritte zerlegt. Wir verwenden hier 1-Sekunden-Schritte.

In einer Sekunde (Δt=1s) nimmt die Geschwindigkeit um



zu.

Erklärung zu Δt:

Das grosse griechische Delta (Δ) bezeichnet eine Differenz. Δ t bezeichnet die Differenz zwischen zwei Zeitpunkten. t steht für einen Zeitpunkt.

Beispiel: Die Physiklektion startet zum Zeitpunkt t=7.5h (gemessen ab Mitternacht). Die Lektion dauert $\Delta t=45min$ (Differenz zwischen Endzeitpunkt und Startzeitpunkt der Lektion)

Die folgende Tabelle zeigt die ersten drei Simulationsschritte.





Verständnisfragen

- a) Was ist der Unterschied zwischen Δh (4. Spalte der Tabelle) und h (5. Spalte)?
- b) Weshalb wird jeweils die Durchschnittsgeschwindigkeit v verwendet, um Δh zu berechnen?
- c) Berechne die Tabelle maximal bis zum Zeitpunkt t=10s. Brich ab, sobald dir das Vorgehen zu 100%

klar ist.

Lösung

d) In folgender Simulation wird als Schrittweite Δt =0.1s verwendet.



Berechne die fehlenden Werte.

From:

https://infl.ch/ - Informatik am Alpenquai

Permanent link:

https://infl.ch/t/weh/freier_fall?rev=1710928405

Last update: 2024/03/20 10:53



https://infl.ch/ Printed on 2025/12/01 11:27