

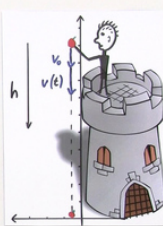


Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofaturator.com

Senkrechter Wurf nach unten

Bewegungsgleichungen Wurf nach unten

- Konstante Anfangsgeschwindigkeit $-v_0$
- Zeitabhängige Geschwindigkeit der gleichmäßig beschleunigten Bewegung $v(t) = -g \cdot t$
 $\rightarrow v(t) = -v_0 - g \cdot t$ (Zeit-Geschwindigkeits-Gesetz)
- Weg = Anteil der gleichförmigen Bewegung + Anteil der gleichmäßig beschleunigten Bewegung
 $\rightarrow s(t) = -v_0 \cdot t$ $\rightarrow s(t) = -\frac{1}{2} g \cdot t^2$
 $\Rightarrow s(t) = -v_0 \cdot t - \frac{1}{2} g t^2$ \Rightarrow negative Wurflhöhe h



- 1 **Vergleiche die senkrechten Würfe nach oben und unten.**
- 2 **Definiere den Begriff Superposition.**
- 3 **Gib die Formeln für den senkrechten Wurf nach unten an.**
- 4 **Untersuche, was mit den Äpfeln passiert, wenn sich ein Apfel vom Baum löst und beim Herunterfallen leicht einen darunter hängenden Apfel streift, sodass dieser sich ebenfalls löst.**
- 5 **Berechne die Zeiten und Endgeschwindigkeiten der Gegenstände.**
- 6 **Berechne die Geschwindigkeit des Balles, wenn er auf den Boden aufkommt und gib an, wie lange ein Dribbling dauert.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofaturator.com



Vergleiche die senkrechten Würfe nach oben und unten.

Ordne die Formeln zu den entsprechenden Wurfarten.

$$v(h) = -\sqrt{v_0^2 - 2 \cdot h \cdot g}$$

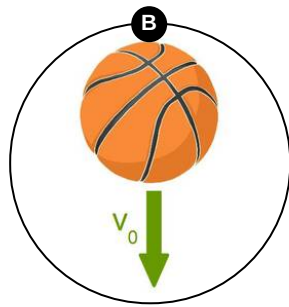
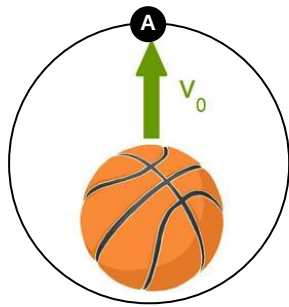
$$h(t) = -v_0 \cdot t - \frac{1}{2}g \cdot t^2$$

$$h(t) = v_0 \cdot t - \frac{1}{2}g \cdot t^2$$

$$v(h) = \sqrt{v_0^2 - 2 \cdot h \cdot g}$$

$$v(t) = v_0 - g \cdot t$$

$$v(t) = -v_0 - g \cdot t$$





Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Vergleiche die senkrechten Würfe nach oben und unten.

1. Tipp

Was ist der Unterschied zwischen dem Wurf nach oben und nach unten?

2. Tipp

Beachte insbesondere die Vorzeichen.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Vergleiche die senkrechten Würfe nach oben und unten.

Lösungsschlüssel: A: 3, 4, 5 // B: 1, 2, 6

Der einzige Unterschied zwischen dem senkrechten Wurf nach oben und dem senkrechten Wurf nach unten liegt in der Richtung der Anfangsgeschwindigkeit. Während v_0 bei Wurf nach oben positiv ist, besitzt sie beim Wurf nach unten ein negatives Vorzeichen $-v_0$.