



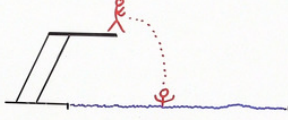

Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Waagerechter Wurf (Übungsvideo)

Sachaufgaben zum waagerechten Wurf

- Wiederholung

- Aufgaben:

- 1) Aufgabe 
- 2) Aufgabe 

- 1 **Gib an, wie sich die Geschwindigkeit des Flugzeugs bestimmen lässt.**
- 2 Beschreibe die relevanten Formeln beim waagerechten Wurf.
- 3 Gib an, wie weit vom Sprungturm entfernt der Schwimmer in das Wasser taucht.
- 4 Berechne, ob Lukas seine große Schwester mit dem Wasserstrahl trifft.
- 5 Analysiere, wie schnell Onur den Schlüsselbund werfen muss, damit seine Schwester ihn auffangen kann.
- 6 Erschließe dir durch Rechnung die Höhe, in der sich das Flugzeug zum Zeitpunkt des Abwurfes befand.
- + 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 [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Gib an, wie sich die Geschwindigkeit des Flugzeugs bestimmen lässt.

Wähle die richtige Rechnung aus.



Aus einem Flugzeug wird ein Paket über einem Zielort abgeworfen. Das **Flugzeug** befindet sich in einer Höhe von 1 500 Metern über dem Erdboden.

Das **Paket** schlägt 3 000 Meter neben dem Zielort auf dem Boden auf. Die Fallbeschleunigung beträgt 9,81 Meter pro Quadratsekunde.

Mit welcher Geschwindigkeit bewegte sich das Flugzeug zum Zeitpunkt des Abwurfes somit? Wähle die korrekte Einsetzung aus.

Hinweis: Für die Berechnung der Flugzeuggeschwindigkeit kann die Formel

$$v_0 = s_x \cdot \sqrt{\frac{-g}{2s_y}}$$
 verwendet werden.

- $v_0 = 1\,500\,m \cdot \sqrt{\frac{-9,81\frac{m}{s^2}}{2 \cdot (3\,000\,m)}}$ **A**
- $v_0 = 3\,000\,m^2 \cdot \sqrt{\frac{-9,81\frac{m}{s}}{2 \cdot (-1\,500\,m)}}$ **B**
- $v_0 = 3\,000\,m \cdot \sqrt{\frac{-9,81\frac{m}{s^2}}{2 \cdot (-1\,500\,m)}}$ **C**
- $v_0 = 3\,000\,m \cdot \sqrt{\frac{-9,81\frac{m}{s^2}}{2 \cdot 1\,500\,m}}$ **D**
- $v_0 = 1\,500 \cdot \sqrt{\frac{-9,81\frac{m}{s^2}}{2 \cdot (-3\,000)}}$ **E**



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, wie sich die Geschwindigkeit des Flugzeugs bestimmen lässt.

1. Tipp

Wo wird die Fallhöhe, wo der Abstand zum Aufschlagpunkt in die Formel eingesetzt?

2. Tipp

Welche Einheiten müssen mitgeführt werden?

3. Tipp

Was ist bei der Wurzel in Bezug auf die Vorzeichen zu beachten?

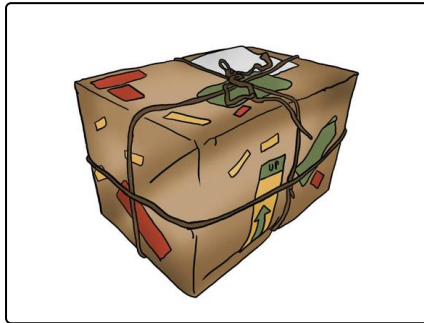


Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, wie sich die Geschwindigkeit des Flugzeugs bestimmen lässt.

Lösungsschlüssel: C



Gegeben ist die Formel $v_0 = s_x \cdot \sqrt{\frac{-g}{2s_y}}$.

Für die Größen gilt Folgendes:

$s_x = 3\,000\text{ m}$ (Aufschlagstelle beziehungsweise Abstand in x-Richtung zum Zielort)

$s_y = -1\,500\text{ m}$ (Fallhöhe, negatives Vorzeichen beachten!)

$g = -9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ (Fallbeschleunigung, negatives Vorzeichen

beachten!)

Dann ergibt sich durch *Einsetzen* der Größen in die obige Formel:

$$v_0 = 3\,000\text{ m} \cdot \sqrt{\frac{-9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}{2 \cdot (-1\,500\text{ m})}} = 171,6 \frac{\text{m}}{\text{s}}.$$

Dabei ist auch das korrekte Einsetzen der Einheiten wichtig, um am Ende die benötigte Einheit für die Flugzeuggeschwindigkeit zu erhalten. Diese beträgt somit übrigens über $600 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.