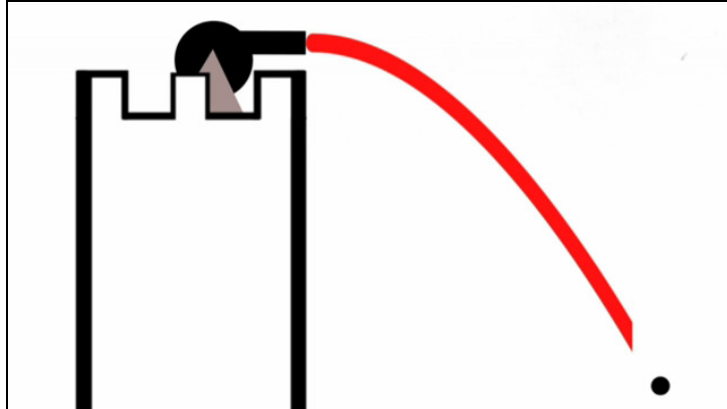




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofaturator.com

# Waagerechter Wurf



- 1 **Berechne den waagerechten Wurf eines Tennisaufschlags.**
- 2 Benenne die Bewegung beim waagerechten Wurf.
- 3 Beschreibe die Bewegung beim waagerechten Wurf.
- 4 Bestimme die Formel der Wurfweite beim waagerechten Wurf.
- 5 Untersuche, bei welchen Bewegungen es sich um einen waagerechten Wurf handelt.
- 6 Prüfe die Ergebnisse der Berechnung zum waagerechten Wurf.
- + 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



## Berechne den waagerechten Wurf eines Tennisaufschlags.

Trage in die Lücken die richtigen Lösungen ein.

Manuela spielt mit ihren Freunden gerne Tennis. Bei ihrem Aufschlag schlägt sie den Ball mit einer Geschwindigkeit  $v = 125 \frac{km}{h}$  an der Grundlinie aus einer Höhe  $h = 2,10m$  in horizontaler Richtung. Dabei hat der Ball weder einen Spin noch betrachten wir die Luftreibung.

Wie lange fliegt der Ball durch die Luft und nach wie vielen Metern kommt der wieder auf dem Boden auf?

Trage die Ergebnisse mit zwei Nachkommastellen und Einheit in die Lücken ein.

Der Ball fliegt .....<sub>1</sub> Sekunden lang durch die Luft.

Der Ball erreicht nach .....<sub>2</sub> Meter Strecke wieder den Boden.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Berechne den waagerechten Wurf eines Tennisaufschlags.

#### 1. Tipp

Überlege, welche Formeln du benutzen musst.

---

#### 2. Tipp

Denke über die richtigen Einheiten nach!

---

#### 3. Tipp

$$g = 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Berechne den waagerechten Wurf eines Tennisaufschlags.

**Lösungsschlüssel:** 1: 0,65 // 2\*: 22,56

**\*auch richtig:** 2: 22,57

Wir betrachten den Tennisaufschlag von Manuela als waagerechten Wurf.

Vorgegeben in der Aufgabenstellung sind dir die Werte der Abwurfhöhe  $h = 2,10\text{m}$  und der Geschwindigkeit  $v = 125 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ .

Für die Berechnung der Flugdauer  $t$  benutzt du die vereinfachte Formel der gleichmäßig beschleunigten Bewegung der Höhe:  $h = \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$ . Diese Formel stellst du nach der Zeit  $t$  um. Daraus folgt:  $t = \sqrt{\frac{2 \cdot h}{g}}$ .

Einsetzen der gegebenen Werte ergibt:  $t = \sqrt{\frac{2 \cdot 2,10\text{m}}{9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}} = 0,65\text{s}$ .

Die Berechnung der Flugweite ist mit dem Ergebnis der Flugdauer sehr einfach. Du benutzt die Formel:  $s_x = v \cdot t$ . Das einzige knifflige hierbei ist, dass du die Einheit der Geschwindigkeit noch anpassen musst. Das machst du wie folgt:  $125 \frac{\text{km}}{\text{h}} : 3,6 = 34,7 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ .

Nun kannst du alles in die Formel einsetzen und ausrechnen:  $s_x = 34,7 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot 0,65\text{s} = 22,6\text{m}$ .