

Merke – Bewegungen beschreiben

- **Nach der Bahn:** **geradlinige Bewegung** (gerade Linie) · **Kreisbewegung** (Kreis, immer in derselben Richtung herum) · **Schwingung** (hin und her um die **Ruhelage**; an den **Umkehrpunkten** kehrt der Körper um).
- **Nach dem Tempo:** **gleichförmig** heißt: in **gleichen Zeiten gleiche Wege**. **Ungleichförmig** heißt: Der Körper wird schneller oder langsamer.
- Gemessen werden der **Weg** s (Einheit Meter, m) und die **Zeit** t (Einheit Sekunde, s).

1 · Welche Bewegung ist das?

Kreuze in jeder Zeile **eine Bahn** und **ein Tempo** an.

Bewegung	Bahn			Tempo	
	geradlinig	Kreis	Schwingung	gleichförmig	ungleichförmig
1. Ein Apfel fällt vom Baum.					
2. Die Spitze des Minutenzeigers einer Uhr					
3. Ein Kind schaukelt auf dem Spielplatz.					
4. Ein Zug fährt mit gleichem Tempo auf gerader Strecke.					
5. Eine Gondel im Riesenrad, das sich gleichmäßig dreht					
6. Das Pendel einer Standuhr					
7. Ein Auto bremst auf gerader Straße vor der Ampel.					
8. Ein Karussell wird eingeschaltet und läuft an.					
9. Ein Fallschirmspringer sinkt mit offenem Schirm gleichmäßig nach unten.					
10. Lumi hüpfte am Gummiseil auf und ab.					

Lumi: „Achtung bei 8: Die Bahn ist ein Kreis, aber am Anfang ist das Karussell noch langsam.“

2 · Lumis Messkoffer: Weg und Zeit

a. Fülle die Tabelle aus.

Größe	Zeichen	Einheit	Messgeräte

b. Rechne um.

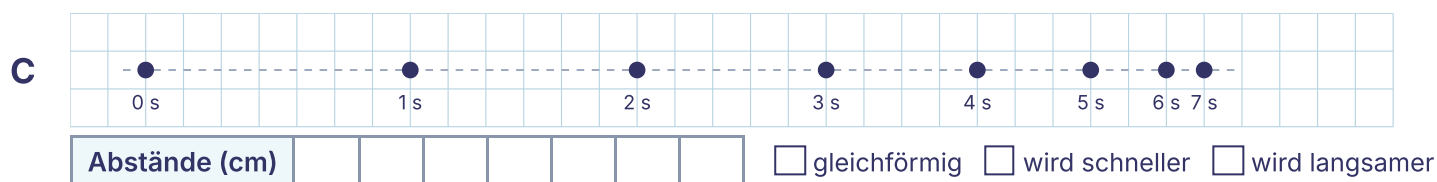
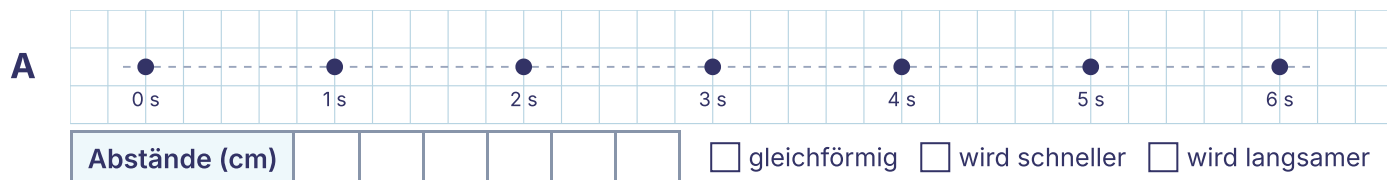
3 km = _____ 250 cm = _____ 2 min = _____ 1 h = _____ 90 s = _____

c. Lumi notiert nach der Fahrt auf der Geraden Gurke: „ $s = 10$ s und $t = 40$ m“. Was ist falsch? Schreibe es richtig auf.

3 · Lumis Blitzlicht-Fotos

Lumi hat vier Körper fotografiert, die sich geradlinig nach rechts bewegen. Die Kamera hat **jede Sekunde** einmal geblitzt. Jeder Punkt zeigt, wo der Körper beim Blitz war. Maßstab: **1 cm im Bild = 1 m in Wirklichkeit**.

- a. Miss mit dem Lineal die Abstände zwischen benachbarten Punkten und trage sie ein (in cm).
- b. Kreuze an, wie sich der Körper bewegt. „Wird schneller“ und „wird langsamer“ sind beide ungleichförmig.



- c. Wie weit sind A, B und C nach 5 s gekommen (in Wirklichkeit)? A: _____ B: _____ C: _____
Was fällt dir auf?

d. A und D sind beide gleichförmig. Welcher Körper ist schneller? Woran erkennst du das?

4 · Lumis Messprotokoll

Lumi startet auf der Geraden Gurke aus dem Stand. Tilda misst mit Stoppuhr und Maßband:

Zeit t in s	0	1	2	3	4	5	6
Weg s in m	0	0,5	2	4,5	8	12,5	18
in dieser Sekunde dazu in m	–						

- Fülle die letzte Zeile aus.
- Fährt Lumi gleichförmig? Begründe mit der Tabelle.

5 · Karussell Drehwurm

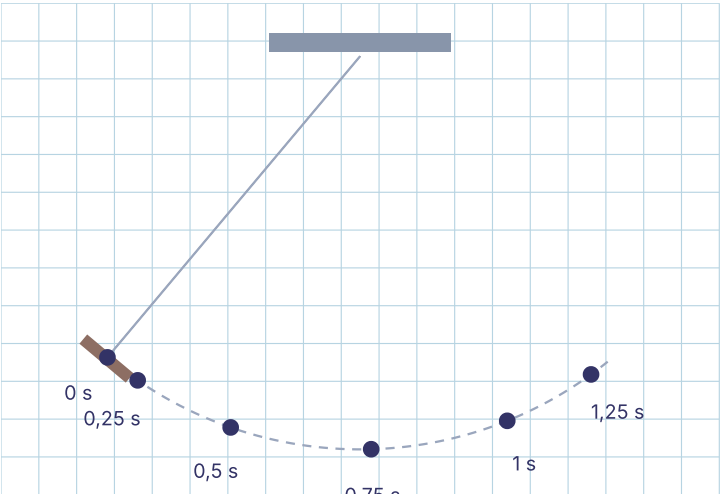
Eine Runde im Karussell ist 20 m lang. Lumi drückt bei jeder Runde am Start die Stoppuhr:

Runde	1	2	3	4
Zeit t in s	5	10	15	20

- a. Bewegt sich Lumi gleichförmig? Begründe.

- b. Welchen Weg hat Lumi nach 4 Runden zurückgelegt? _____
- c. Wie weit kommt Lumi in 1 s? _____
- d. Wie lange dauert eine Fahrt über 120 m? _____

6 · Auf der Schaukel



- Tilda zieht Lumi auf der Schaukel nach links hoch und lässt los. Die Kamera blitzt alle 0,25 s.
- a. Schreibe **U** an die beiden Umkehrpunkte und **R** an die Ruhelage.

- b. Wo ist Lumi am schnellsten, wo am langsamsten? Woran erkennst du das?

- c. Lumi stoppt 10 ganze Schwingungen (hin und zurück): 29,3 s. Wie lange dauert eine Schwingung? _____
- d. Warum stoppt Lumi 10 Schwingungen und nicht nur eine?

7 · Tilda behauptet ... Profi

Kreuze an: richtig (r) oder falsch (f). Verbessere die falschen Aussagen. Lumi warnt: „Tilda schummelt gern. Lies genau!“

Aussage	r	f
1. Ein Körper auf einer Kreisbahn kann sich gleichförmig bewegen.		
2. Bei einer Schwingung ist der Körper an den Umkehrpunkten am schnellsten.		
3. Legt ein Körper in jeder Sekunde den gleichen Weg zurück, bewegt er sich gleichförmig.		
4. Die Einheit des Weges ist s.		
5. Ein Auto, das in der Stadt an jeder Ampel hält, bewegt sich ungleichförmig.		
6. Eine Kreisbewegung ist eine Schwingung, weil der Körper immer wieder am Start vorbeikommt.		
