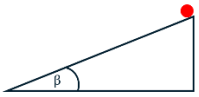
Die gleichmäßig beschleunigte Bewegung

Experiment:



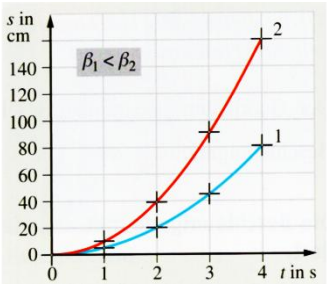
Kugel rollt eine geneigte Ebene hinunter

Messwerte:

Neigungswinkel β_1			
t in s	s in cm	t^2 in s^2	s/t^2 in cm/s^2
0	0	0	-
1	5	1	5
2	20	4	5
3	45	9	5
4	81	16	5,1

Neigungswinkel β_2			
t in s	s in cm	t^2 in s^2	s/t^2 in cm/s^2
0	0	0	-
1	10	1	10,0
2	39	4	9,8
3	91	9	10,1
4	160	16	10,0

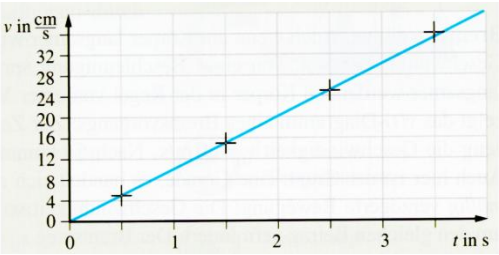
Diagramm:



Zusammenhang zwischen Geschwindigkeit und Zeit

t in s	s in cm	in einer Sekunde: Wegabschnitt	in einer Sekunde: t in s	v in cm/s
0	0			
1	5	5	1	5
2	20	15	1	15
3	45	25	1	25
4	81	36	1	36

Das Geschwindigkeit-Zeit-Diagramm



Die Beschleunigung

Formelzeichen:

Einheit:

Gleichung:

Messgerät: _____

t in s	1	2	3	4
v in m/s				

Bewegungen in Natur und Technik

1 Nachfolgend sind Beispiele für Bewegungen dargestellt. Gib an, ob sich die Personen in Ruhe oder in Bewegung befinden. Nenne dabei mögliche Bezugskörper.


a)


b)


c)

2 Ein Körper kann gleichzeitig in Ruhe und in Bewegung sein. Um das zu entscheiden, muss ein entsprechender Bezugskörper gewählt werden. Ergänze die Tabelle durch selbst gewählte Beispiele.

Körper	in Ruhe bezüglich	in Bewegung bezüglich
Passagier im fahrenden Zug		

3 Ein Passagierflugzeug fliegt mit einer durchschnittlichen Reisegeschwindigkeit von 900 $\frac{km}{h}$.



a) Ergänze die folgende Tabelle.

***t* in min**	0	10	20	30	40	50	60
***s* in km**	0						

b) Zeichne das Weg-Zeit-Diagramm für die Bewegung des Flugzeuges.

c) Zeichne in das Diagramm mit anderer Farbe den Graphen für einen Sportwagen ein, der mit 150 $\frac{km}{h}$ auf der Autobahn fährt.

d) Welche physikalische Bedeutung hat der Anstieg eines Graphen im *s(t)*-Diagramm?

