

Bewegung fallender Kegel



Name: _____

Klasse: _____

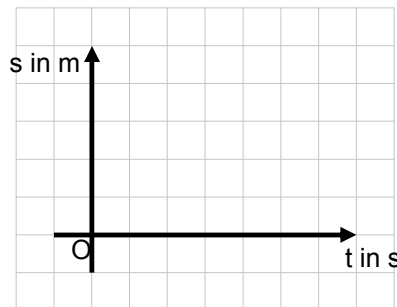
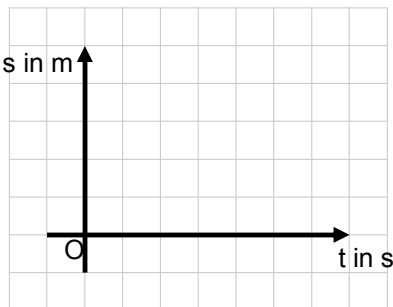
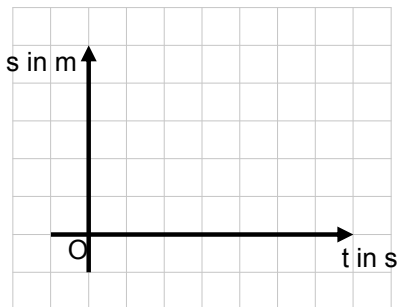
Datum: _____

Aufgabe

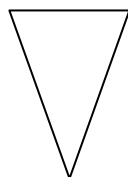
1. Untersuche, welchen Einfluss der Öffnungswinkel eines Papierkegels auf seine Fallbewegung hat.
2. Erfasse die $s(t)$ -Diagramme der fallenden Kegel mithilfe der Videoanalyse-Software.

Vorbereitung

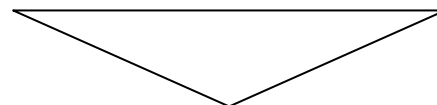
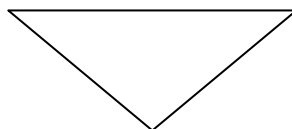
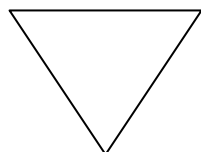
1. Stelle in einer Übersicht die Weg-Zeit-Diagramme der gleichförmigen, gleichmäßig beschleunigten und ungleichförmigen Bewegung gegenüber.



2. Schneide zunächst mindestens 4 gleich große Kreise aus Papier aus. Schneide jeden Kreis entlang des Radius bis zum Mittelpunkt ein. Klebe nun die Enden so übereinander, dass Kegel mit verschiedenen Öffnungswinkeln entstehen.



Spitzer Winkel



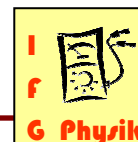
stumpfer Winkel

Durchführung

- wähle einen geeigneten Hintergrund (z.B. dunkle Tür) für das Experiment
- miss die Höhe eines bekannten Objekts (z.B. Höhe der Tür)
- montiere die Kamera auf ein Stativ so, dass die gesamte Tür von der Oberkante bis zum Fußboden im Bild erfasst ist
- bitte einen Mitschüler, die Kegel nacheinander auf Kommando fallen zu lassen
- starte dazu die Aufnahme und speichere sie unter deinem Namen ab

Messwerte

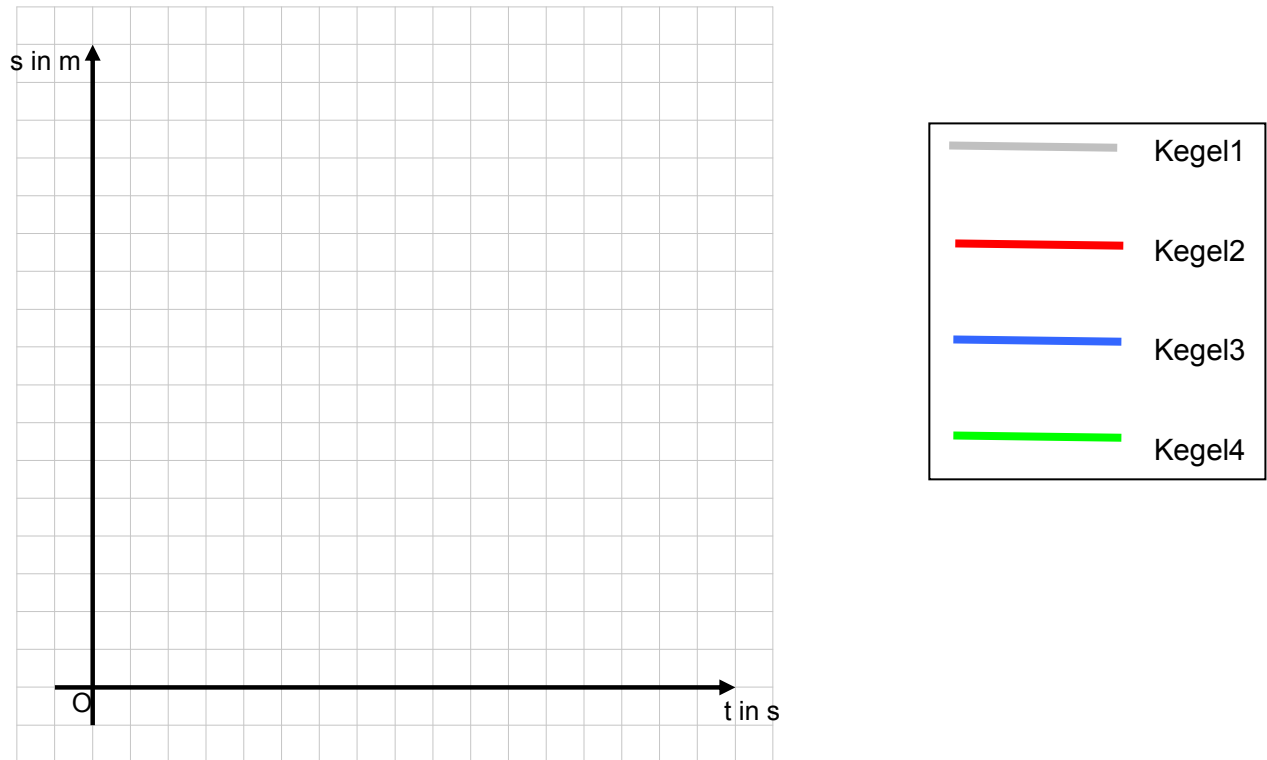
Das Videoanalyseprogramm liefert die Messwerte, folge der Hilfestellung zum Programm.



Bewegung fallender Kegel

Auswertung

1 Stelle deine Messwerte in einem gemeinsamen Weg-Zeit-Diagramm dar.



2 Beschreibe mithilfe des Diagramms, wie der Öffnungswinkel die Bewegungsart beeinflusst.

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |

4 Gib Ursachen für mögliche Messabweichungen an.

| |
|--|
| |
| |
| |
| |