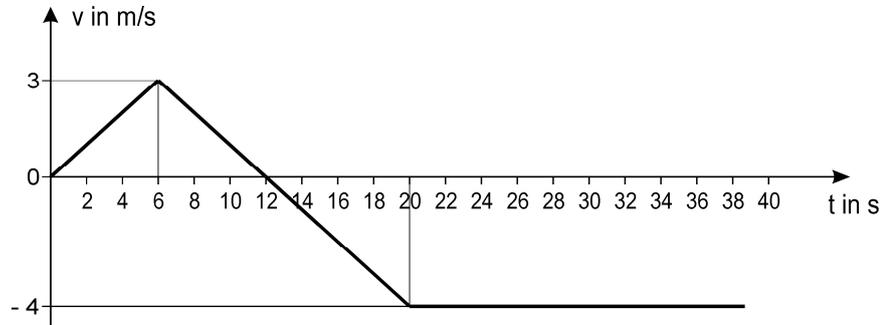


2. Physikschulaufgabe

Klasse 9

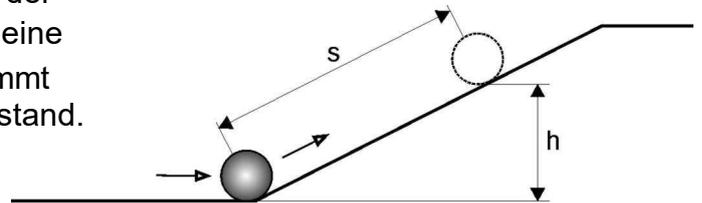
Kinematik - Dynamik

1. Von einem Körper ist der Bewegungsablauf im folgenden t - v - Diagramm wiedergegeben.



- Interpretiere das Diagramm für das Zeitintervall $t = 0 \text{ s}$ bis $t = 30 \text{ s}$.
- Wie weit entfernt sich der Körper in positiver Bewegungsrichtung vom Ausgangspunkt maximal?
- Wie weit ist der Körper nach 20 s vom Ausgangspunkt entfernt?
- Nach welcher Zeit bewegt sich der Körper wieder durch den Ausgangspunkt?

2. In einem Versuch rollt eine Kugel mit der Anfangsgeschwindigkeit $v_0 = 3 \text{ m/s}$ eine schiefe Ebene hinauf. Nach 1,2 s kommt die Kugel für einen Moment zum Stillstand.



- Berechne wie hoch (Höhe h) die Kugel bis zu ihrem Stillstand gerollt ist.
 - Bestimme die Bremsbeschleunigung die auf die Kugel wirkt.
 - Berechne den Weg s den die Kugel auf der schiefen Ebene zurücklegt.
3. Das Großraumflugzeug A 380 hat vier Triebwerke von denen jedes eine maximale Schubkraft von 310 kN entwickeln kann. Das voll beladene Flugzeug hat eine Startmasse von ca. 560 t.
- Welche maximale Beschleunigung beim Starten ist unter den gegebenen Voraussetzungen möglich?
 - Bei einer Rollgeschwindigkeit von 265 km/h kann die A 380 abheben. Welche Strecke auf der Rollbahn hat sie bis zum Abheben zurückgelegt?
 - Wie groß ist die kinetische Energie beim Abheben?
Hier sind zwei unterschiedliche Lösungsansätze möglich.

2. Physikschaufgabe

Klasse 9

4. Kreuze jeweils die richtige Lösung an. Nur eine Lösung ist richtig.

a) Ein neu entwickeltes Elektroauto beschleunigt gleichmäßig aus dem Stand in 10 Sekunden auf 90 km/h.

Wie weit fährt das Fahrzeug während dieser 10 Sekunden?

- 1/90 km
- 1/10 km
- 1/8 km
- 0,45 km
- 1/2 km

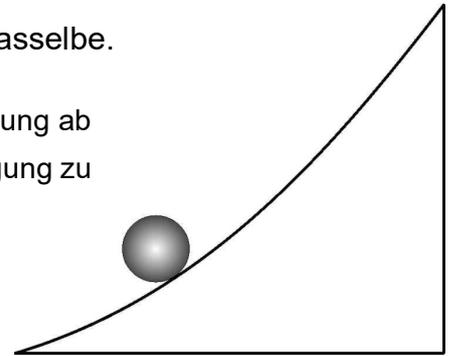
b) Ein zweites Fahrzeug hat bei maximaler gleichförmiger Beschleunigung aus dem Stand heraus nach 10 Sekunden 1/10 km zurückgelegt.

Welche Geschwindigkeit wurde nach 10 Sekunden erreicht?

- 6 km/h
- 52 km/h
- 60 km/h
- 62 km/h
- 72 km/h

c) Geschwindigkeit und Beschleunigung sind nicht dasselbe. Während die Kugel diese Bahn hinab rollt,

- nimmt die Geschwindigkeit zu und die Beschleunigung ab
- nimmt die Geschwindigkeit ab und die Beschleunigung zu
- nehmen beide zu
- nehmen beide ab
- bleiben beide konstant



d) Wenn ein Stein eine Sekunde lang fällt, wie groß ist dann seine Durchschnittsgeschwindigkeit während dieser Sekunde?

- 0,0 m/s
- 1,0 m/s
- 4,0 m/s
- 4,9 m/s
- 9,8 m/s