Klassenarbeit - Mechanik

Aggregatszustände; Geschwindigkeit; Geradlinige Bewegung; Volumen; Physikalische Größen; Masse; Dichte

Aufgabe 1

Welche 3 Arten von Stoffen kennst Du? Nenne je ein Beispiel!

_____ zum Beispiel _____

_____ zum Beispiel _____

_____ zum Beispiel _____

___ /4P

Aufgabe 2

Was versteht man unter Geschwindigkeit eines Körpers?

_____

_____

___ /1P

Aufgabe 3

Die Bewegung zweier Autos auf gerader Straße wird gemessen.
Dabei fährt PKW 1 eine Strecke von 60 m in 4 Sekunden.
PKW 2 braucht jedoch für 80 m genau 5 Sekunden.

Berechne die Geschwindigkeit beider Autos in km/h und Vergleiche!

PKW 1

_____

_____

_____

_____

PKW 2

_____

_____

_____

_____

Vergleich

_____

_____

___ /5P

Aufgabe 4

Nenne ein Beispiel für eine geradlinige Bewegung!

_____

___ /1P

Aufgabe 5

Eine Eisenbahn fährt auf gerader Strecke.
Folgende Messwerte wurden aufgenommen:

t in s	0	5	10	15	20	25
S in m	0	60	120	180	240	300

Zeichne das Weg-Zeit Diagramm!

___ /4P

Aufgabe 6

Beschreibe, wie man das Volumen eines unregelmäßigen Körpers (z.B. Stein) messen kann! Wie nennt man diese Methode?

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

___ /5P

Aufgabe 7

Nenne Namen und Formelzeichen der physikalischen Größen, die zu folgenden Einheiten gehören.

a) 1 ml _____ _____

b) 1 t _____ _____

c) 1 g/cm^3 _____ _____

d) 1 km/h _____ _____

___ /4P

Aufgabe 8

Nenne 2 Arten von Waagen!
Was würdest Du damit messen, nenne je ein Beispiel.

_____ Beispiel _____

_____ Beispiel _____

___ /4P

Aufgabe 9

Durch ein Experiment wurde festgestellt, dass ein bestimmter Körper etwa 12 ml Wasser verdrängt. Er hat eine Masse von 32,4 g.

a) Berechne die Dichte des Körpers!

_____

_____

_____

b) Aus welchem Stoff besteht er? Nutze die untenstehende Tabelle.

_____

c) Welche Masse hat ein 10 cm³ großer Würfel aus Kupfer?
Nutze die untenstehende Tabelle.

_____

_____

_____

_____

Stoff	Dichte in g / cm^3
Magnesium	1,74
Aluminium	2,70
Eisen	7,86
Kupfer	8,90
Silber	10,50
Blei	11,35
Gold	19,32

___ /5P

Lösung Klassenarbeit - Mechanik

Aggregatszustände; Geschwindigkeit; Geradlinige Bewegung; Volumen; Physikalische Größen; Masse; Dichte

Aufgabe 1

Welche 3 Arten von Stoffen kennst Du? Nenne je ein Beispiel!

feste Stoffe	zum Beispiel	**Stahl**
flüssige Stoffe	zum Beispiel	**Wasser**
gasförmige Stoffe	zum Beispiel	**Wasserstoff**

___ /4P

Aufgabe 2

Was versteht man unter Geschwindigkeit eines Körpers?

Geschwindigkeit ist die Angabe wie schnell sich ein Körper bewegt.

___ /1P

Aufgabe 3

Die Bewegung zweier Autos auf gerader Straße wird gemessen.
Dabei fährt PKW 1 eine Strecke von 60 m in 4 Sekunden.
PKW 2 braucht jedoch für 80 m genau 5 Sekunden.

Berechne die Geschwindigkeit beider Autos in km/h und Vergleiche!

PKW 1

v = s : t v = 60 m : 4 s v = 15 m/s
v = 15 m/s 15 m/s * 3600 = 54000 m/h v = 54 km/h
PKW 1 fährt 54 Kilometer in der Stunde.

PKW 2

v = s : t v = 80 m : 4 s v = 16 m/s
v = 16 m/s 16 m/s * 3600 = 57600 m/h v = 57,6 km/h
PKW 2 fährt 57,6 Kilometer in der Stunde.

Vergleich

PKW 1 ist langsamer als PKW 2.
54 km/h

___ /5P

Aufgabe 4

Nenne ein Beispiel für eine geradlinige Bewegung!

Förderband

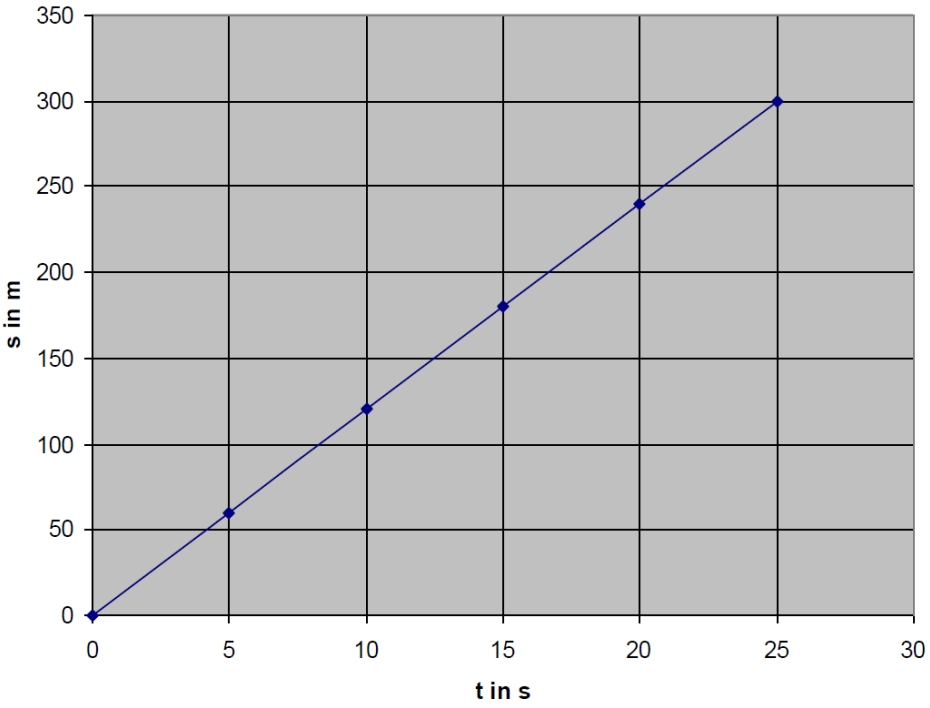
___ /1P

Aufgabe 5

Eine Eisenbahn fährt auf gerader Strecke.
Folgende Messwerte wurden aufgenommen:

t in s	0	5	10	15	20	25
S in m	0	60	120	180	240	300

Zeichne das Weg-Zeit Diagramm!



___ /4P

Aufgabe 6

Beschreibe, wie man das Volumen eines unregelmäßigen Körpers (z.B. Stein) messen kann! Wie nennt man diese Methode?

Mit der Differenzmethode kann man das Volumen eines unregelmäßigen Körper bestimmen. Man nimmt einen mit Wasser gefüllten Messzylinder. Den Messzylinder aber nicht bis zum Rand mit Wasser füllen, aber soviel das der Körper komplette mit Wasser umschlossen ist. Der Wasserstand wird am Messzylinder notiert oder markiert anschließend wird der unregelmäßige Körper in den Messzylinder gegeben. Dabei steigt der Wasserstand im Messzylinder, auch diese Wasserstand wird markiert oder notiert. Nun wird der erste Messwert vom zweiten Messwert subtrahiert, man erhält das Volumen des unregelmäßigen Körper.

___ /5P

Aufgabe 7

Nenne Namen und Formelzeichen der physikalischen Größen, die zu folgenden Einheiten gehören.

a)	1 ml	**Volumen**	**V**
b)	1 t	**Masse**	**m**
c)	1 g/cm^3	**Dichte**	**ρ**
d)	1 km/h	**Geschwindigkeit**	**v**

___ /4P

Aufgabe 8

Nenne 2 Arten von Waagen!
Was würdest Du damit messen, nenne je ein Beispiel.

Autowaage	Beispiel	**schwere Gegenstände wie Autos**
Küchenwaage	Beispiel	**leichte Lebensmittel wie Mehl und Zucker**

___ /4P

Aufgabe 9

Durch ein Experiment wurde festgestellt, dass ein bestimmter Körper etwa 12 ml Wasser verdrängt. Er hat eine Masse von 32,4 g.

a) Berechne die Dichte des Körpers!

ρ = m : V ρ = 32,4 g : 12 ml ρ = 2,7 g/cm³
Die Dichte des Körpers beträgt 2,7 g/cm³.

b) Aus welchem Stoff besteht er? Nutze die untenstehende Tabelle.

Der Stoff besteht aus Aluminium.

c) Welche Masse hat ein 10 cm³ großer Würfel aus Kupfer?
Nutze die untenstehende Tabelle.

m = ρ * V m = 8,9 g/cm³ * 10 m = 89 g
Der 10 cm³ großer Würfel aus Kupfer besitzt eine Masse von 89 g.

Stoff	Dichte in g / cm^3
Magnesium	1,74
Aluminium	2,70
Eisen	7,86
Kupfer	8,90
Silber	10,50
Blei	11,35
Gold	19,32

___ /5P

Viel Glück!!

Gesamt: ____/33P

Note	1	1-	1-2	2+	2	2-	2-3	3+	3	3-	3-4	4+	4	4-	4-5	5+	5	5-	5-6	6+
Punkte	29	28	27	25	24	23	22	21	19	18	16	14	13	11	10	9	8	7	5	4