



DOWNLOAD

Anke Ganzer

Physik kompetenzorientiert: Grundlagen

7. / 8. Klasse

Downloadauszug
aus dem Originaltitel:



Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den **Einsatz im eigenen Unterricht** zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, **nicht jedoch für** einen schulweiten Einsatz und Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte (einschließlich aber nicht beschränkt auf Kollegen), für die Veröffentlichung im Internet oder in (Schul-)Intranets oder einen weiteren kommerziellen Gebrauch.

Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Verstöße gegen diese Lizenzbedingungen werden strafrechtlich verfolgt.

Download
zur Ansicht

Wiederholung Physik

1. In dem Text sind drei Fakten falsch. Unterstreiche diese.

Die Physik ist wie die Chemie und die Sozialkunde eine auf Beobachtungen der Natur und Analyse historischer Quellen beruhende Naturwissenschaft. Sie beschäftigt sich mit Körpern und ihren Reaktionen.

Sie untersucht die Wechselwirkung zwischen den Körpern und den Aufbau der Körperzellen. Die Entdeckungen der Physik beeinflussen die technische Entwicklung und erleichtern das Leben der Menschen. Manche physikalischen Entdeckungen können jedoch den Menschen und der Umwelt schaden, deshalb sollten Forscher mit ihren Ergebnissen verantwortungsbewusst umgehen.

2. Es gibt mehrere Teilgebiete der Physik. Nenne die zu den Beispielen gehörenden Teilgebiete und verbinde sie mit den Beispielen.

Sarah sieht am Himmel bei Regen einen Regenbogen.
Sally legt das neugeborene Kätzchen unter eine Rotlichtlampe.
Til lädt mit dem Ladekabel den Akku seines Mobiltelefons auf.
Dave bremst plötzlich mit seinem Fahrrad, da ein Kind auf die Straße läuft.
Oliver schaut seinen gebrochenen Fuß auf einem Röntgenbild an.

3. Entscheide, welche Aussagen falsch sind. Berichtige sie oder gib ein Gegenbeispiel an.

- a) Feste Körper haben ein bestimmtes Volumen.
- b) Die Grundeinheit des Weges ist km.
- c) Gleiche Pole von Magneten stoßen sich ab.
- d) Schall ist schneller als Licht.
- e) Luft ist ein guter Wärmeleiter.
- f) Im Wasser kann sich eine Wärmeströmung bilden.
- g) Bei Elektronenmangel ist der Körper elektrisch negativ geladen.
- h) Scheinwerfer sind Hohlspiegel mit einer Lampe im Brennpunkt.



Physikalische Größen

1. Welche physikalische Größe bin ich?

Ich gebe an, wie warm oder kalt ein Körper ist.

a) _____

Ich bin das Verhältnis zwischen dem zurückgelegten Weg und der benötigten Zeit eines Körpers.

b) _____

Ich bin eine Eigenschaft aller Körper. Je größer ich bin, umso träger ist der Körper.

c) _____

Weil es mich gibt, kann an einem Ort nur ein Körper sein. Ich gebe an, wie viel Raum ein Körper einnimmt.

d) _____

Ich bin ein Verhältnis zwischen der Masse und dem Volumen eines Körpers.

e) _____

2. Gib zu den physikalischen Größen die Einheit und das Messgerät bzw. die Berechnungsformel an.

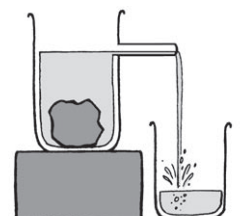
- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____
- e) _____



3. Wahr oder falsch? Kreuze wahre Aussagen an.

- Physikalische Größen beschreiben Merkmale von Körpern.
- Der Wert der physikalischen Größe besteht aus einem Zahlenwert und einer Einheit.
- Physikalische Größen von Körpern kann man aufeinander abbilden.
- Physikalische Größen werden mit einem Formelzeichen abgekürzt.
- Für alle physikalischen Größen gibt es ein Messgerät.

4. Luisa führt das abgebildete Experiment durch. Wie heißt das Verfahren und welche physikalische Größe kann sie damit bestimmen?



Arbeiten mit dem Tafelwerk

1. Setze folgende Einheiten und Formelzeichen in die Tabelle ein. Ergänze die Messgeräte und die physikalischen Größen.

m	I	$\frac{m}{s}$
hl	v	kg
ϑ	A	cm ³
	°C	V

Physikalische Größe	Formelzeichen	Einheit	Messgerät / Berechnungsformel

2. Suche Unbekanntes. Auf welcher Seite in deinem Tafelwerk steht:

- das Hebelgesetz: _____
- der Energieerhaltungssatz: _____
- Finde weitere für dich unbekannte physikalische Gesetzmäßigkeiten. Schreibe sie in dein Heft und gib die Seite an.

3. Luisa hat aus den Formelzeichen und Einheiten verschiedener physikalischer Größen ein Wort gebildet.

- Welche Größen und Einheiten ergeben das Wort **F E R I E N** ?

- Welches Wort hat sie aus folgenden Formelzeichen und Einheiten gebildet?
Ampere, Spannung, Weg, Frequenz, Beschleunigung, Länge, Induktivität

4. Marvin wurde bei seinen Hausaufgaben abgelenkt. So sind ihm in jeder Zeile Fehler unterlaufen. Korrigiere sie mit Hilfe des Tafelwerkes.

Haftreibungszahl von Stahl auf Stahl	0,006	
Schmelztemperatur von Kupfer	205 °C	
Linearer Ausdehnungskoeffizient von Zink	0,000036	
Dichte von Blei	$11,3 \frac{g}{cm^2}$	
Wellenlänge von Mikrowellen	1 mm bis 0,03 mm	

Physikalische Einheiten

1. Im Internationalen Einheitensystem wurden weltweit sieben Basiseinheiten festgelegt.

a) Notiere sie aus dem Tafelwerk.

--	--	--	--	--	--	--

b) Aus den Basiseinheiten lassen sich weitere Einheiten ableiten. Notiere für ein Newton (1 N) die Definition mit den Basiseinheiten und finde zwei weitere Beispiele.

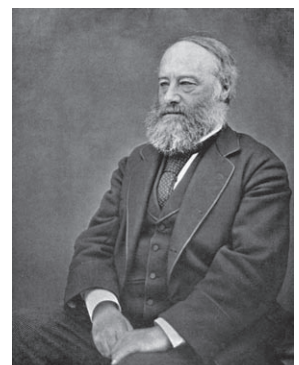
2. Entscheide, ob die Aussagen richtig oder falsch sind. Ist die Aussage falsch, dann schreibe dahinter, wie sie richtig heißen müsste.

Aussage	richtig	falsch	Die Aussage müsste richtig heißen:
Ein Kilometer ist das Tausendfache eines Meters.			
Eine Dezitonne ist das Zehnfache einer Tonne.			
Ein Milliliter ist ein Hundertstel eines Liters.			
Ein Nanometer ist ein Milliardenstel eines Meters.			
Ein Hektoliter ist das Hundertfache eines Liters.			

3. Rechne um. Denke an die Einheitenvorsätze.

- a) 75 000 m = _____ km d) 8,5 l = _____ dl
 b) 350 000 mg = _____ g e) 26,75 m = _____ cm
 c) 50 000 000 V = _____ MV f) 0,06 kg = _____ g

4. SI-Einheiten erhalten ihre Namen häufig von berühmten Physikern. Recherchiere zehn solcher Einheiten und die vollständigen Namen der Persönlichkeiten.



Lösungen/Physik – Grundbegriffe, Grundlagen, Wiederholungen

Wiederholung Physik

S. 1

- Sozialkunde, Analyse historischer Quellen, Reaktionen, Aufbau der Körperzellen
- Optik: Sarah sieht am Himmel bei Regen einen Regenbogen.
Mechanik: Dave bremst plötzlich mit seinem Fahrrad, da ein Kind auf die Straße läuft.
Wärmelehre: Sally legt das neugeborene Kätzchen unter eine Rotlichtlampe.
Elektrizitätslehre: Til lädt mit dem Ladekabel den Akku seines Mobiltelefons auf.
Atomphysik: Oliver schaut seinen gebrochenen Fuß auf einen Röntgenbild an.
- b) Die Grundeinheit des Weges ist km. – m, Meter
d) Schall ist schneller als Licht. – Licht ist schneller als Schall. $c = 300\,000\text{ km/s}$
e) Luft ist ein guter Wärmeleiter. – schlechter Wärmeleiter, wird zur Isolierung genutzt z. B. Thermoskanne
g) Bei Elektronenmangel ist der Körper elektrisch negativ geladen. – Elektronenmangel heißt weniger Elektronen als Protonen, d. h. der Körper ist positiv geladen.

Physikalische Größen

S. 2

- a) Temperatur b) Geschwindigkeit c) Masse d) Volumen e) Dichte
- a) °C, Thermometer b) $\frac{m}{s}$, Tachometer c) kg, Waage d) m³, l, Messbecher e) $\frac{g}{cm^3}$, $\rho = \frac{m}{V}$
- Wahre Aussagen: Physikalische Größen beschreiben Merkmale von Körpern.
Der Wert der physikalischen Größe besteht aus einem Zahlenwert und einer Einheit.
Physikalische Größen werden mit einem Formelzeichen abgekürzt.
- Überlaufverfahren, Bestimmung des Volumens von Körpern

Arbeiten mit dem Tafelwerk

S. 3

Physikalische Größe	Formelzeichen	Einheit	Messgerät / Berechnungsformel
Masse	m	kg	Waage
Stromstärke	I	A	Amperemeter
Geschwindigkeit	v	$\frac{m}{s}$	Tachometer
Volumen	V	cm ³ , hl	Messbecher
Temperatur	θ	°C	Thermometer

- Individuelle Antworten
- a) Kraft F, Energie E, Widerstand R, Stromstärke I, Energie E, Einheit Kraft N
b) A, U, s, f, a, l, L = Ausfall

Haftreibungszahl von Stahl auf Stahl	0,006	0,15
Schmelztemperatur von Kupfer	205 °C	1084,62 °C
Linearer Ausdehnungskoeffizient von Zink	0,000036	$0,000036 \frac{1}{K}$
Dichte von Blei	$11,3 \frac{g}{cm^3}$	$11,342 \frac{g}{cm^3}$
Wellenlänge von Mikrowellen	1 mm bis 0,03 mm	30 cm bis 1 mm

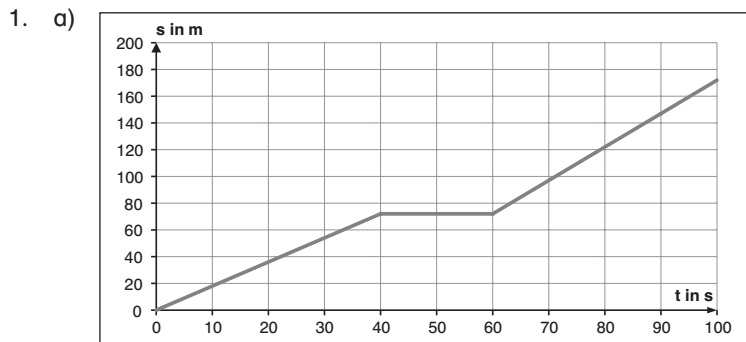
Physikalische Einheiten

S. 4

- a) Meter, Kilogramm, Sekunde, Ampere, Kelvin, Candela (Lichtstärkeinheit), Mol (Stoffmenge)
b) $1\text{ N} = \frac{kg}{m \cdot s^2}$, individuelle Antworten

Aussage	richtig	falsch	Die Aussage müsste richtig heißen:
Ein Kilometer ist das Tausendfache eines Meters.	X		
Eine Dezitonne ist das Zehnfache einer Tonne.		X	Ein Dezitonne ist ein Zehntel einer Tonne.
Ein Milliliter ist ein Hundertstel eines Liters.		X	Ein Milliliter ist ein Tausendstel eines Liters.
Ein Nanometer ist ein Milliardstel eines Meters.	X		
Ein Hektoliter ist das Hundertfache eines Liters.	X		

- a) 75 km b) 350 g c) 50 MV d) 85 dl e) 2675 cm f) 60 g
- Individuelle Antworten



b) In der Zeit von 40 s bis 60 s fuhr Caroline nicht mit dem Fahrrad. Sie stand still.

c) Augenblicksgeschwindigkeit: $v = \frac{s}{t}$; $v = \frac{54 \text{ m}}{30 \text{ s}}$; $v = 1,8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

Durchschnittsgeschwindigkeit: $v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$; $v = \frac{172 \text{ m}}{100 \text{ s}}$; $v = 1,72 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

Die Durchschnittsgeschwindigkeit ist kleiner, weil die Pausenzeit berücksichtigt wird.

d) Der Anstieg des Graphen im Diagramm ist steiler.

e) $s = v \cdot t$; $s = 1,72 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot 600 \text{ s}$; $s = 1032 \text{ m}$

$t = \frac{s}{v}$; $t = \frac{10000 \text{ m}}{1,72 \frac{\text{m}}{\text{s}}}$; $t = 5814 \text{ s} = 96 \text{ min } 54 \text{ s}$

2. a)

Volumen in cm ³	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Masse in g	0	2,5	5	6	10	12,5	16	17,5	20

b) Es sind Messfehler bei der Bestimmung der Masse oder des Volumens aufgetreten.

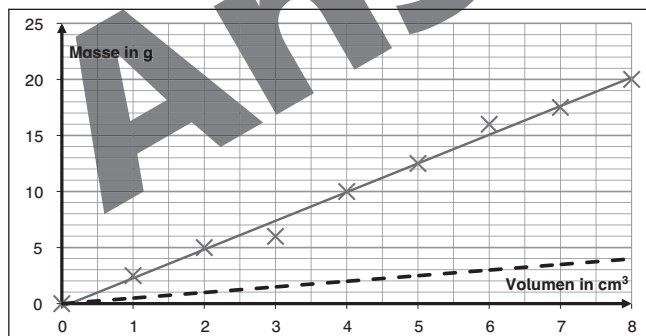
c) $\rho = \frac{m}{V}$; $\rho = \frac{10 \text{ g}}{4 \text{ cm}^3}$; $\rho = 2,5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

d) Berechnung oder Ablesen aus dem Diagramm und Anwendung des Dreisatzes

$m = \rho \cdot V$; $m = 2,5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \cdot 40 \text{ cm}^3$; $m = 100 \text{ g}$

$V = \frac{m}{\rho}$; $V = \frac{230 \text{ g}}{2,5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}}$; $V = 92 \text{ cm}^3$

e) Holzkugeln gestrichelte Linie





Bergedorfer® Unterrichtshilfen

... und das Lehrerleben wird leichter!

Weitere Downloads, E-Books und Print-Titel des umfangreichen Persen-Verlagsprogramms finden Sie unter www.persen.de

Hat Ihnen dieser Download gefallen? Dann geben Sie jetzt auf www.persen.de direkt bei dem Produkt Ihre Bewertung ab und teilen Sie anderen Kunden Ihre Erfahrungen mit.



Download
zur Ansicht

© 2013 Persen Verlag, Hamburg
AAP Lehrerfachverlage GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im eigenen Unterricht zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Die AAP Lehrerfachverlage GmbH kann für die Inhalte externer Sites, die Sie mittels eines Links oder sonstiger Hinweise erreichen, keine Verantwortung übernehmen. Ferner haftet die AAP Lehrerfachverlage GmbH nicht für direkte oder indirekte Schäden (inkl. entgangener Gewinne), die auf Informationen zurückgeführt werden können, die auf diesen externen Websites stehen.

Illustrationen: Magnet (S. 1), Fahrrad (S. 4): Elisabeth Lottemoser, Waage (S. 9),© Alx – Fotolia.com Waage (S. 9),© Alx – Fotolia.com
Satz: Satzpunkt Ursula Ewert GmbH, Bayreuth

Bestellnr.: 23111DA1

www.persen.de