

Mechanik

gleichförmige Bewegung		gleichmäßig beschleunigte Bewegung	
$v = \frac{s}{t} = \text{const.} \quad a = 0$		$a = \text{const.}$	$v = a \cdot t + v_0$
		$s = \frac{1}{2} a \cdot t^2$	
Kraft	Arbeit	Kinetische Energie	Leistung
$F = m \cdot a$	$W = F \cdot s$ Wenn $F = \text{konstant}$; \angle : ($\vec{F}; \vec{s} = 0$)	$E_{\text{kin}} = \frac{1}{2} m \cdot v^2$	$P = \frac{W}{t}$
	$W = F \cdot s \cdot \cos \alpha$ Wenn $F = \text{konstant}$; \angle : ($\vec{F}; \vec{s} = \alpha \neq 0$)	Potenzielle Energie	
		$E_{\text{pot}} = F_G \cdot h$	
		$E_{\text{pot}} = m \cdot g \cdot h$	
Druck	Dichte	<p>Es gibt Dinge, die den meisten Menschen unglaublich erscheinen, die nicht Mathematik studiert haben.</p> <p><i>Archimedes (287 - 212 v. Chr.), griechischer Physiker, Mathematiker und Mechaniker</i></p>	
$p = \frac{F}{A}$	$\rho = \frac{m}{V}$		

Elektrizitätslehre

Elektr. Stromstärke	Elektr. Widerstand	Elektr. Leistung
$I = \frac{Q_{\text{lad}}}{t}$	$R = \frac{U}{I}$	$P = U \cdot I$

Wärmelehre

Wärmemenge	Wärmekapazität	Leistung von Wärmequellen
$Q = m \cdot c_m \cdot \Delta T$	$c_m = \frac{Q}{\Delta T}$	$P_{\text{th}} = \frac{Q_{\text{ab}}}{t}$

Prozentrechnung

Grundgleichung	vermehrter (verminderter) Grundwert	<table border="1"> <tr> <th>Symbol</th> <th>Beschriftung</th> </tr> <tr> <td>G</td> <td>Grundwert</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>Prozentwert</td> </tr> <tr> <td>p</td> <td>Prozentsatz</td> </tr> </table>	Symbol	Beschriftung	G	Grundwert	W	Prozentwert	p	Prozentsatz
Symbol	Beschriftung									
G	Grundwert									
W	Prozentwert									
p	Prozentsatz									
$\frac{W}{p} = \frac{G}{100}$	$\overline{G} = G \cdot \left(\frac{100 \pm p}{100} \right)$									

Bruchrechnung

Erweitern	Kürzen	Multiplikation	Division
$\frac{a}{b} = \frac{a \cdot c}{b \cdot c} \quad (c \neq 0)$	$\frac{a}{b} = \frac{a \div c}{b \div c} \quad (c \neq 0 \wedge c / a \wedge b / a)$	$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$	$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$
Addition und Subtraktion gleichnamiger Brüche		Addition und Subtraktion ungleichnamiger Brüche	
$\frac{a}{b} \pm \frac{c}{b} = \frac{a \pm c}{b}$		$\frac{a}{b} \pm \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d \pm b \cdot c}{b \cdot d}$	

Legende

Symbol	Größe	Einheit
Mechanik		
v	Geschwindigkeit	z. B.: m/s
s	Weg	m (Meter)
t	Zeit	s (Sekunde)
F	Kraft	N (Newton)
m	Masse	z. B.: g, kg
a	Beschleunigung	z. B.: m/s ²
V	Volumen	z. B.: m ³
W	Arbeit	J (Joule)
E _{kin}	kinetische Energie	J (Joule)
E _{pot}	potenzielle Energie	J (Joule)
A	Fläche	z. B.: m ²
ρ	Dichte	kg/m ³
h	Höhe	z. B.: m
g	Fallbeschleunigung (DIN 1305 = 9,80665 m/s ²)	z. B.: m/s ²
F _G	Gewichtskraft	N (Newton)
P	Leistung	W (Watt)
p	Druck	Pascal
Elektrizitätslehre		
Q _{lad}	elektr. Ladung	C (Coulomb)
U	elektr. Spannung	V (Volt)
I	elektr. Stromstärke	A (Ampere)
R	elektr. Widerstand	Ω (Ohm)
P	elektr. Leistung	W (Watt)
Wärmelehre		
t	Zeit	s (Sekunde)
Q	Wärmemenge	J (Joule)
T	Temperatur	°C (Grad Celsius)
m	Masse	kg (Kilogramm)
Q _{ab}	abgegebene Wärme	J (Joule)
c _m	spezifische Wärmekapazität	J/K (Joule pro Kelvin)
P _{th}	thermische Leistung	W (Watt)

»Nach unserer bisherigen Erfahrung sind wir zum Vertrauen berechtigt, dass die Natur die Realisierung des mathematisch denkbar Einfachsten ist.«

*Albert Einstein
(1879 – 1955)*