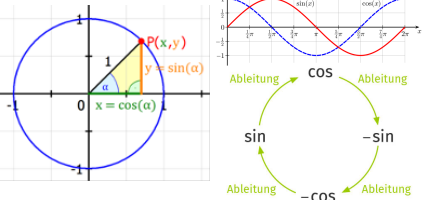


1. Grundlagen



$\sin(\alpha) = \frac{G}{H}$
 $\cos(\alpha) = \frac{A}{H}$
 $\tan(\alpha) = \frac{G}{A} = \frac{\sin(\alpha)}{\cos(\alpha)}$

	0°	30°	45°	60°	90°
$\sin(\alpha)$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\cos(\alpha)$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\tan(\alpha)$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	—



Physikalische Grössen: Geschwindigkeit	v	-	m/s
Beschleunigung	a	-	m/s^2
Federkonstante	D	-	N/m
Frequenz	f	Hertz	$1/s$
Kraft	F	Newton	$kg \cdot m/s^2$
Energie	E	Joule	$N \cdot m$
Arbeit = Δ Energie	W	Joule	$J = N \cdot m$
Leistung = Arbeit pro Zeit $\frac{1}{4,19 \text{ Joule}} = 1 \text{ Cal}, 1 \text{ Joule} = 1 \text{ Watt/s} \Rightarrow 3,6 \cdot 10^4 J = 1 \text{ kWh}$	P	Watt	J/s

Basisgrößen:			
Länge	l	Meter	m
Masse	m	Kilogramm	kg
Zeit	t	Sekunde	s

Abhängigkeit	Weg	Geschwindigkeit	und Beschleunigung
über die Zeit:	Wegfunktion	$s(t)$	
	Geschwindigkeitsfunktion	$v(t) = \dot{s}(t)$	
	Beschleunigungsfunktion	$a(t) = \dot{v}(t) = \ddot{s}(t)$	

Konstanten:		
Fallbeschleunigung	g	$9.80665 m/s^2$
Lichtgeschwindigkeit	c	$2.99792458 \cdot 10^8 m/s$
Gravitationskonstante	G	$6.673 \cdot 10^{-11} N \cdot m^2/kg^2$

Konservative Kraft: Die Kraft ist konservativ, da sie nur von Ortskoordinaten abhängt, und da $-F(x)$ als reell wertige Funktion einer Variable eine Stammfunktion besitzt. Das Hook'schen Gesetz beschreibt eine konservative Kraft, da sie nur von Ortskoordinaten abhängt, und da $-F(x)$ als reellwertige Funktion einer Variable eine Stammfunktion besitzt

2. Kinematik

Mittlere Geschwindigkeit: $\bar{v} = \frac{\Delta v}{\Delta s}$
Mittlere Beschleunigung: $\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$
Gleichförmige Bewegung: $s = s_0 + v \cdot t \Rightarrow \frac{s}{v} = t$
Geradlinig beschleunigte Bewegung: $\Delta s = \bar{v} \Delta t$

$s = s_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2$

$v = v_0 + at$

$v^2 = v_0^2 + 2a(s - s_0) \Rightarrow \text{wenn } v_0 = 0 \Rightarrow s = \frac{v^2}{2a}$

$\bar{v} = \frac{v_1 + v_2}{2}$

$t = \frac{v}{a} = \frac{v_0 - v}{a}$

2.1. Gleichförmige Kreisbewegung ($\omega = \text{konst.}$)