

Senkrechter Wurf nach unten unter Berücksichtigung des Strömungswiderstandes

Welcher Körper?	Gewitter
Durchmesser d	0,009000 m
Querschnittsfläche A	0,000063617251235 m ²
Volumen des Körpers V	0,000000381703507 m ³
Dichte des Körpers rho	1000,000 kg/m ³
Masse m	0,000381703507411 kg
Gewichtskraft F	0,003744511407703 N

Welches Medium?	Luft bei 273K
Dichte des Mediums rho	1,293000 kg/m ³
Strömungswiderstandskoeffizient cw	0,340
somit ergibt sich k zu	0,003734455 s ² /m ²

Anfangszeit t	0,000 s
Anfangshöhe h	13,000 m
Anfangsgeschwindigkeit v	0,000 m/s
Anfangsbeschleunigung g	9,810000 m/s ²

Schrittweite der Iteration dt	0,055 s
-------------------------------	---------

Zeit	Höhe $s(t+dt)=s(t)+v(t)*dt$	Geschwindigkeit $v(t+dt)=v(t)+a(t)*dt$	Beschleunigung $a(t)=-g(1-k*v^2(t+dt))$
0,000	13,0000000000	0,0000000000	-9,8100000000000000
0,055	13,0000000000	-0,5395500000	-9,799335031191410
0,110	12,970324750	-1,078513427	-9,767386489962820
0,165	12,911006512	-1,615719684	-9,714362497226530
0,220	12,822141929	-2,150009621	-9,640653196893940
0,275	12,703891400	-2,680245547	-9,546824557329660
0,330	12,556477895	-3,205320897	-9,433609003881850
0,385	12,380185245	-3,724169393	-9,301893151121710
0,440	12,175355929	-4,235773516	-9,152702989383720
0,495	11,942388385	-4,739172180	-8,987186950464090
0,550	11,681733915	-5,233467463	-8,806597329034320
0,605	11,393893205	-5,717830316	-8,612270567731570
0,660	11,079412538	-6,191505197	-8,405606924480340
0,715	10,738879752	-6,653813578	-8,188050031043160
0,770	10,372920005	-7,104156330	-7,961066823819370
0,825	9,982191407	-7,542015005	-7,726128284111080
0,880	9,567380582	-7,966952061	-7,484691368691790
0,935	9,129198218	-8,378610086	-7,238182446158700
0,990	8,668374664	-8,776710120	-6,987982483946790
1,045	8,185655607	-9,161049157	-6,735414158626420
1,100	7,681797903	-9,531496936	-6,481730991458950
1,155	7,157565572	-9,887992140	-6,228108544926040
1,210	6,613726004	-10,230538110	-5,975637656275200
1,265	6,051046408	-10,559198181	-5,725319632609780
1,320	5,470290508	-10,874090761	-5,478063289646390
1,375	4,872215516	-11,175384242	-5,234683683343710
1,430	4,257569383	-11,463291845	-4,995902360046080
1,485	3,627088331	-11,738066474	-4,762348936049350
1,540	2,981494675	-11,999995666	-4,534563810739760
1,595	2,321494914	-12,249396675	-4,313001817630020
1,650	1,647778097	-12,486611775	-4,098036623553370
1,705	0,961014449	-12,712003790	-3,889965696777650
1,760	0,261854241	-12,925951903	-3,689015678701760
1,815	-0,449073114	-13,128847765	-3,495348010012350

Graphen der Bewegung für den senkrechten Wurf nach unten

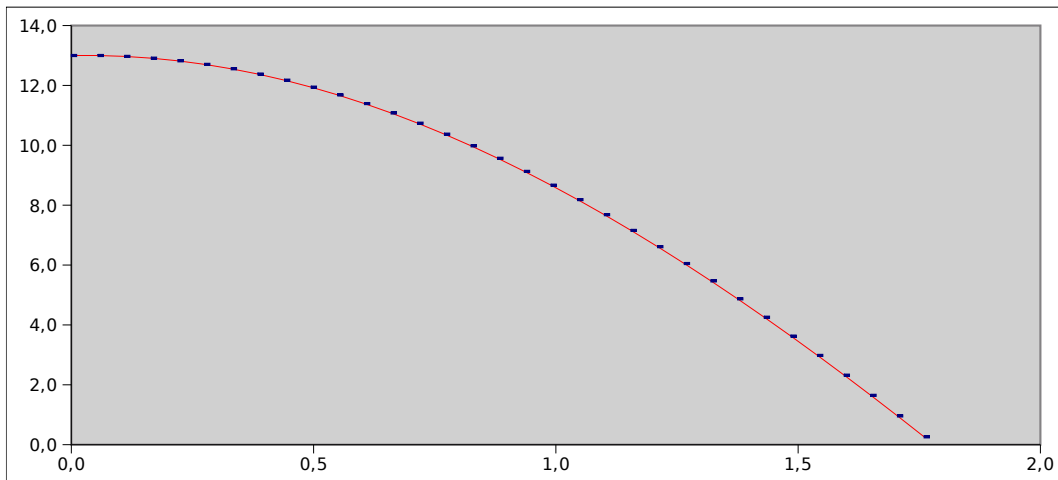
Beispiel

Gewitter

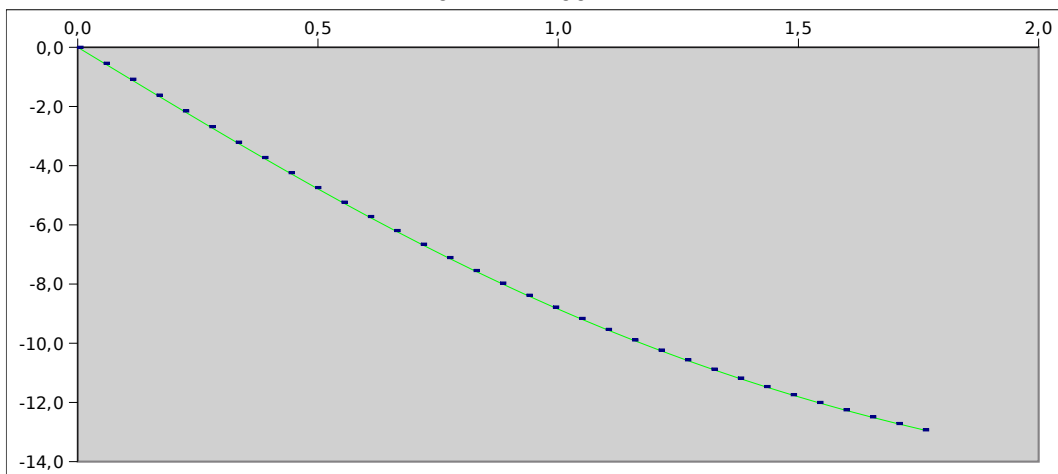
in

Luft bei 273K

Höhe in Abhängigkeit von der Zeit



Geschwindigkeit in Abhängigkeit von der Zeit



Beschleunigung in Abhängigkeit von der Zeit

