

Spick Prüfung vom 5. Januar 2016

Patrick Günthard & Janes Thomas

4. Januar 2016

Inhaltsverzeichnis

1 Freier Fall	1
1.1 Konstanten	1
1.2 Formel	1
1.2.1 Ohne Anfangsgeschwindigkeit	1
1.2.2 Mit Anfangsgeschwindigkeit	1
1.3 Beispiele	2
1.3.1 Fallhöhe	2

1 Freier Fall

1.1 Konstanten

Durchschnittliche Anziehungskraft auf der Erde: $a = -g = -9.81 \frac{m}{s^2}$

1.2 Formel

1.2.1 Ohne Anfangsgeschwindigkeit

Geschwindigkeit _(Zeit)	$v(t) = gt$
Höhe _(Zeit)	$h(t) = \frac{g \cdot t^2}{2}$
Zeit _(Höhe)	$t(h) = \sqrt{\frac{2h}{g}}$
Geschwindigkeit _(Höhe)	$v(h) = \sqrt{2gh}$

1.2.2 Mit Anfangsgeschwindigkeit

Höhe _(Zeit)	$s(t) = \frac{1}{2}gt^2 + v_0t$
Geschwindigkeit _(Zeit)	$v(t) = v_0 - gt$

1.3 Beispiele

1.3.1 Fallhöhe

Geg: $t = 5s$; $v_0 = 0 \frac{m}{s}$

Ges: $h(s)$

Berechnung:

$$h(t) = \left| -\frac{1}{2} * 9.81 * t^2 \right| \rightarrow h(5s) = \left| -\frac{1}{2} * 9.81 * 25s \right| = 122.625m$$