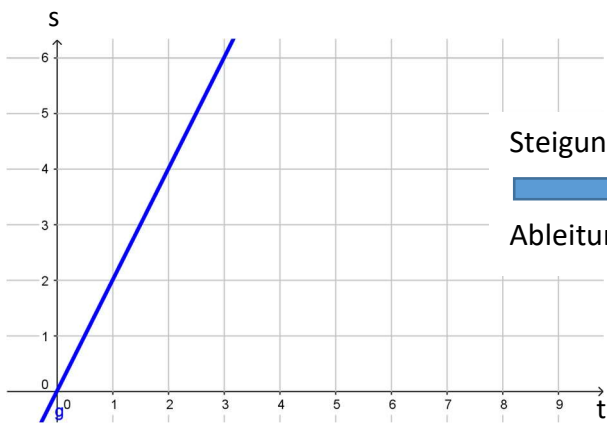
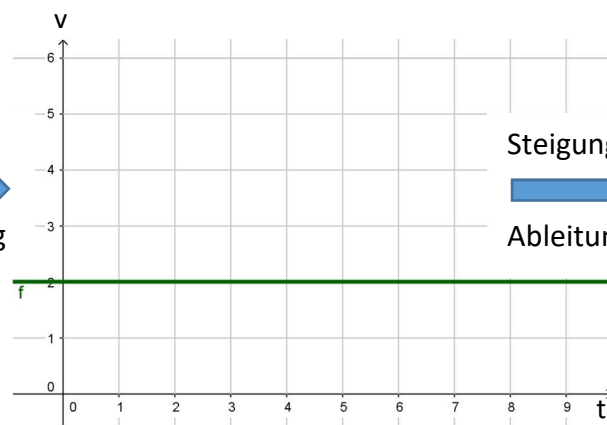
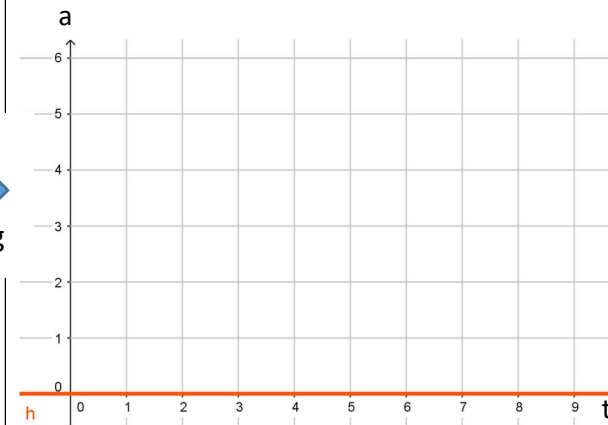
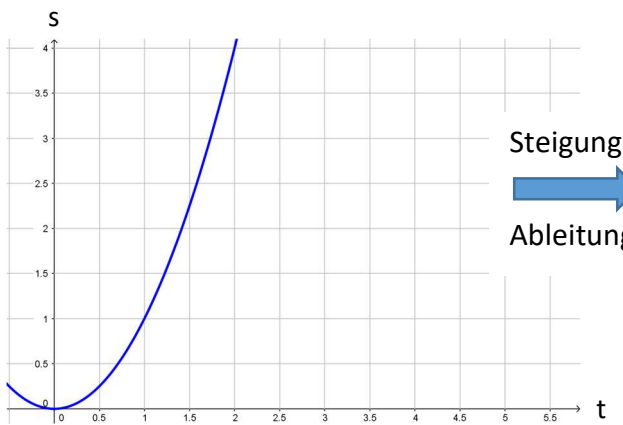
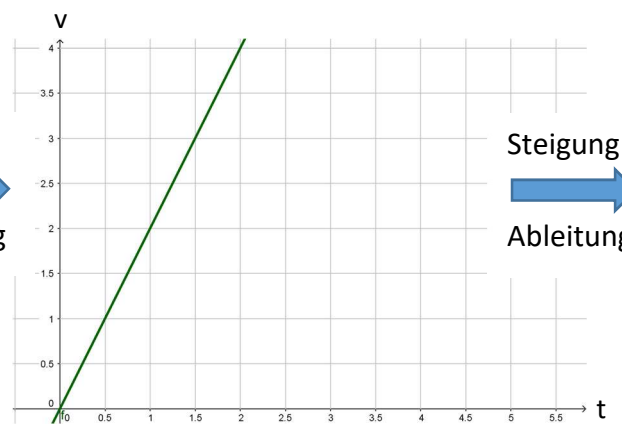
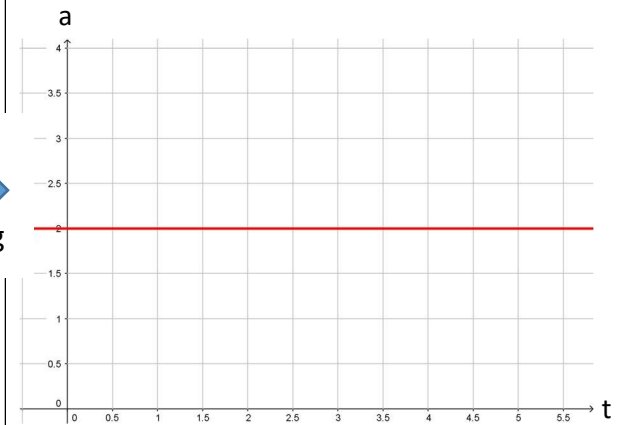


Gleichförmige Bewegung: Zusammenhang Strecke – Geschwindigkeit – Beschleunigung

Strecke s	Geschwindigkeit v	Beschleunigung a
-	Die Geschwindigkeit ist die Änderung der Strecke pro Zeit = Steigung im s-t-Diagramm	Die Beschleunigung ist die Änderung der Geschwindigkeit pro Zeit = Steigung im v-t-Diagramm
s-t-Diagramm	v-t-Diagramm	a-t-Diagramm
		
Für eine gleichmäßige Bewegung ergibt sich ein proportionaler Zusammenhang $\Rightarrow s = \text{Konstante}_1 \cdot t$	Betrachtet man die Geschwindigkeit als Steigung des s-t-Diagramms, so ist die Geschwindigkeit konstant $\Rightarrow v = \text{Konstante}_2$	Betrachtet man die Beschleunigung als Steigung des v-t-Diagramms, so ist die Beschleunigung Null. $\Rightarrow a = 0$
Es gilt: $\text{Konstante}_1 = \text{Konstante}_2 = v$.		
Formel:	Formel:	Formel:
$s = v \cdot t$	$v = v$	$a = 0$
Formel allgemein:	Formel allgemein:	Formel allgemein:
$s(t) = v \cdot t + s_0$ mit und $s_0 = \text{Strecke beim Start}$	$v(t) = v_0$ mit $v_0 = \text{Geschwindigkeit beim Start}$	$a(t) = 0$

Gleichförmig beschleunigte Bewegung: Zusammenhang Strecke – Geschwindigkeit – Beschleunigung

Strecke s	Geschwindigkeit v	Beschleunigung a
-	Die Geschwindigkeit ist die Änderung der Strecke pro Zeit = Steigung im s-t-Diagramm	Die Beschleunigung ist die Änderung der Geschwindigkeit pro Zeit = Steigung im v-t-Diagramm
s-t-Diagramm	v-t-Diagramm	a-t-Diagramm
		
<p>Für eine gleichmäßig beschleunigte Bewegung (z.B. freier Fall) ergibt sich ein quadratischer Zusammenhang $\Rightarrow s = \text{Konstante}_1 \cdot t^2$</p>	<p>Betrachtet man die Geschwindigkeit als Steigung des s-t-Diagramms, so ergibt sich ein proportionaler Zusammenhang $\Rightarrow v = \text{Konstante}_2 \cdot t$</p>	<p>Betrachtet man die Beschleunigung als Steigung des v-t-Diagramms, so ergibt sich ein konstanter Zusammenhang $\Rightarrow a = \text{Konstante}_3$</p>
<p>Die verschiedenen Konstanten sind nicht alle gleich, hängen aber zusammen (\rightarrow Mathe). Konstante₂ und Konstante₃ sind gleich. Konstante₁ ist halb so groß. Wählt man für Konstante₃ = a, so gilt: Konstante₁ = $\frac{1}{2}$ a, Konstante₂ = Konstante₃ = a.</p>		
Formel:	Formel:	Formel:
$s = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$	$v = a \cdot t$	$a = a$
Formel allgemein:	Formel allgemein:	Formel allgemein:
$s(t) = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2 + v_0 \cdot t + s_0$ mit v_0 = Geschwindigkeit beim Start und s_0 = Strecke beim Start	$v(t) = a \cdot t + v_0$ mit v_0 = Geschwindigkeit beim Start	$a(t) = a$

Für den freien Fall gilt:
 $a = g = 9,81 \text{ m/s}^2$