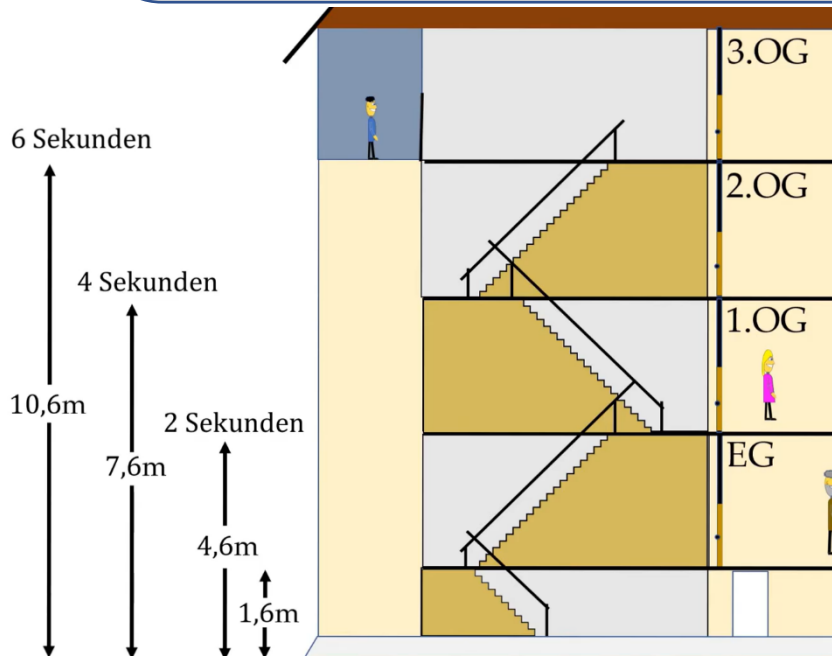


Die allgemeine Geradengleichung: Einführung



Hallo! Ich bin Carl Friedrich und ich bin an vielen Dingen des Alltags interessiert. Ich stelle mir immer wieder Fragen, um mein Wissen über die Welt zu verbessern. Deine Mathelehrkraft hat mir erzählt, dass du mir bei Fragestellungen zur Mathematik helfen kannst. Das freut mich natürlich sehr! Vielen Dank!

Heute möchte ich gerne wissen, wie schnell der Aufzug in meinem Wohnhaus ungefähr fährt. Der Aufzug hat eine konstante Geschwindigkeit. Um die Messgenauigkeit zu verbessern, bin ich in verschiedenen hohe Stockwerke gefahren und habe die Zeit gemessen, die der Aufzug für die Fahrt benötigt.



- Im Folgenden soll ein Zusammenhang zwischen der vergangenen Zeit und der dazugehörigen Höhe geschaffen werden.
 - Erstelle eine Wertetabelle, um die Situation übersichtlich darzustellen. Stelle durch x die Fahrtzeit in Sekunden und durch y die Höhe in Metern dar.

x in Sekunden				
y in Metern				

zu b) $\Delta y =$ $\Delta y =$ $\Delta y =$

Vergleiche deine Ergebnisse mit deinem Banknachbarn.

Arbeitet im Folgenden in Partnerarbeit, um euch zu unterstützen.

- Nach einer bestimmten Zeit nimmt die Höhe jeweils um einen bestimmten Wert zu. Diesen kannst du oben durch Δy ausdrücken.

- Schreibe oben die korrekten Werte rein.

Da es sich um eine **konstante Zunahme** handelt nennt man den Zusammenhang zwischen x und y **linear**. Möchte man das durch eine Funktion ausdrücken, muss zunächst einmal die Zunahme der y -Werte nach jeweils 1s betrachtet werden. Dieser Wert beträgt

$$m = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline & & & & & & & \\ \hline \end{array} \quad (m \text{ nennt man die Steigung})$$

Im Weiteren muss die Höhe zum Startzeitpunkt betrachtet werden. Diese beträgt

$$t = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline & & & & & & & \\ \hline \end{array} \quad (t \text{ nennt man den } y\text{-Achsenabschnitt})$$

Falls du Hilfe benötigst: [Klicke hier oder scanne den QR-Code.](#)



Die allgemeine Geradengleichung: Einführung

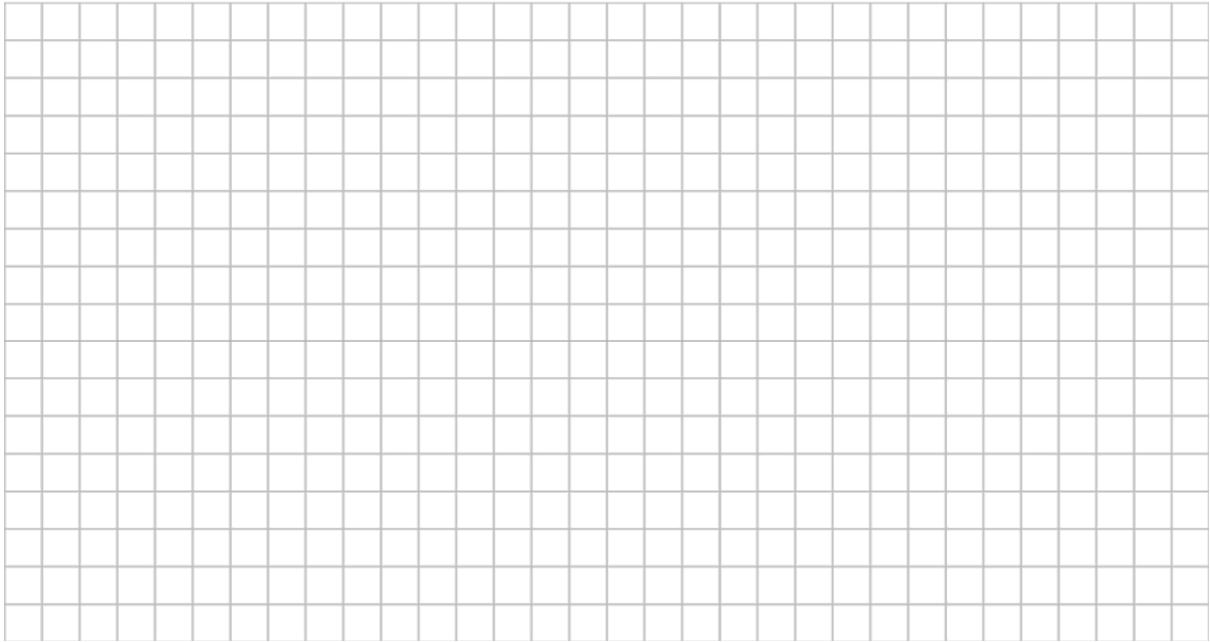


Merke: Allgemein kann man **lineare funktionale Zusammenhänge** durch die **allgemeine Geradengleichung** darstellen. Diese lautet $y = m \cdot x + t$ bzw. $f(x) = m \cdot x + t$.

2. Gib die Funktionsgleichung zur Funktion f aus Aufgabe 1 an.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

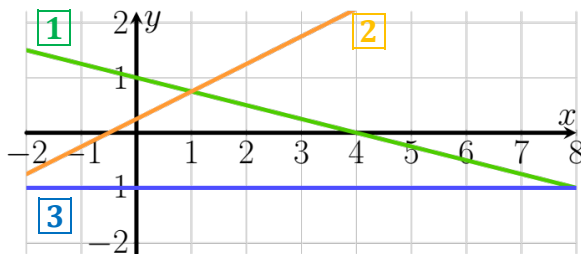
3. Zeichne den zugehörigen Graphen der Funktion f aus Aufgabe 2 in ein Koordinatensystem. Markiere den Punkt $P(0|t)$.



4. Erkläre Carl Friedrich nun wie schnell der Aufzug in seinem Wohnhaus fährt. Erläutere woran du den Wert erkennst.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Gegeben sind im Folgenden drei Graphen linearer Funktionen.



a) Wähle den Graphen aus, dessen Funktion die Steigung 0 hat.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

b) Wähle den Graphen aus, dessen Funktion den y-Achsenabschnitt $t = 1$ hat.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

c) Wähle den Graphen aus, dessen Funktion den y-Achsenabschnitt $t = 0,25$ hat.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

d) Wähle den Graphen aus, dessen Funktion die Steigung $\frac{1}{2}$ hat.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--