

Zusammenfassung: Lineare Funktionen

1 Zuordnungen

Der **Zusammenhang zwischen** den Elementen zweier **Größen**, z.B. vergangene Tage und verbrauchtes Toilettenpapier, kann mathematisch durch **Zuordnungen** $x \mapsto y$ beschrieben werden. Diese Zuordnungen können aber auch mit Hilfe einer Tabelle dargestellt werden.

2 Wertetabellen und Graphen

Die zugeordneten x und y -Werte werden in ein kartesisches Koordinatensystem übertragen.

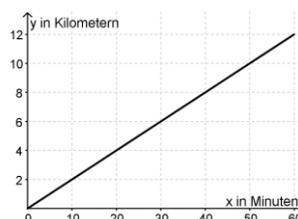


3 Direkt Proportionale Größen

$y = c \cdot x \rightarrow$ Quotientengleichheit $c = \frac{y}{x}$

c ist der Proportionalitätsfaktor

Der Graph wird immer durch eine gerade Linie, die den Punkt $(0|0)$ enthält beschrieben.



4 Der Funktionsbegriff

Eine Funktion wird immer durch eine **Zuordnung** beschrieben, bei dem jedem Wert der einen Menge (x -Wert) genau ein Wert der anderen Menge (y -Wert) zugeordnet wird.



5 Die allgemeine Geradengleichung

$y = m \cdot x + t$



6 Steigungsdreieck, y-Achsenabschnitt und das Zeichnen von Geraden

Steigung m einer Geraden: $m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$



7 Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen und Nullstellen

Schnittpunkt mit der x -Achse: $y = 0 \leftrightarrow f(x) = 0$

Schnittpunkt mit der y -Achse: $x = 0 \leftrightarrow f(0)$



8 Geradengleichungen bestimmen

Gegeben sind die Punkte $A(x_1|y_1)$ und $B(x_2|y_2)$.

$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \rightarrow$ Einsetzen von m , x_1 und y_1 in $y = mx + t$



9 Schnittpunkte zweier Geraden

Ansatz: $f(x) = g(x) \rightarrow$ nach x auflösen \rightarrow zugehörigen y -Wert bestimmen.



10 Lineare Ungleichungen lösen

Ansatz: $f(x) > g(x)$ bzw. $f(x) < g(x) \rightarrow$ nach x auflösen \rightarrow Intervall angeben

