

# Handout 01:

## Lineare Funktionen

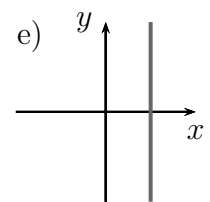
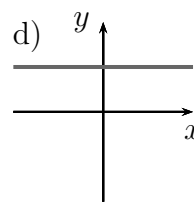
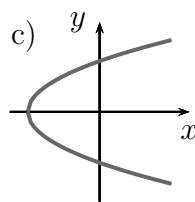
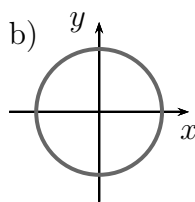
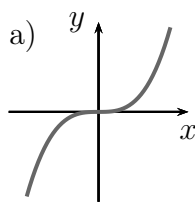
### Hausaufgabe

Bitte lesen Sie zur nächsten Präsenzstunde die Seiten 10 bis 19 im Buch und bearbeiten Sie die Aufgaben 1-4 und 5 (optional).

Versuchen Sie, die (handschriftlichen) Ausarbeitungen zu den folgenden Aufgaben dieses Handouts in digitaler Form (pdf) bis zum 27.6. auf Nextcloud oder LANIS hochzuladen.

### Übungen

1. Bei welchen der im Folgenden abgebildeten Zuordnungen handelt es sich NICHT um Funktionen?



**Lösung:** Bei einer Zuordnung handelt es sich dann um eine Funktion, falls jedem Wert aus der Definitionsmenge der Funktion (jedem  $x$ -Wert) GENAU EIN Wert aus der Wertemenge der Funktion (ein  $y$ -Wert) zugeordnet wird. Entsprechend handelt es sich bei b), c) und e) nicht um Funktionen.

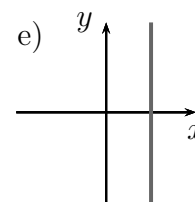
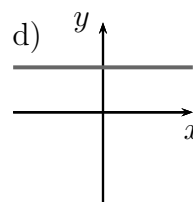
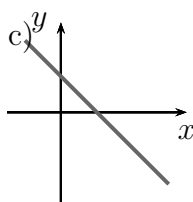
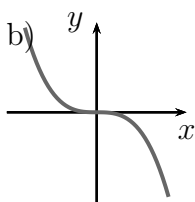
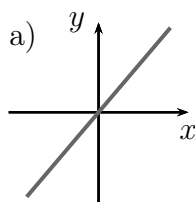
2. Formuliere in Fachsprache:

1. „der Funktionswert der Funktion  $f$  an der Stelle  $x = 2$ “
2. „der Funktionswert der Funktion  $g$  an der Stelle  $x = x_0$ “

**Lösung:** a)  $f(2)$

b)  $g(x_0)$

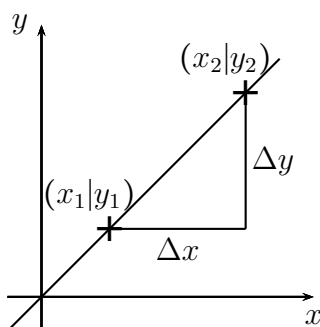
3. Bei welchen der im Folgenden abgebildeten Zuordnungen handelt es sich um Graphen einer linearen Funktion?



**Lösung:** a), c) und d)

4. Die allgemeine Zuordnungsvorschrift einer linearen Funktion lautet  $f(x) = mx + b$ . Beschreibe die Bedeutung der Parameter  $m$  und  $b$ .

**Lösung:** Der Parameter  $m$  beschreibt das Steigungsverhalten der linearen Funktion. Für  $m > 0$  steigt die Gerade, für  $m < 0$  fällt sie. Für  $m = 0$  ergibt sich eine Parallele zur  $x$ -Achse. Die Steigung kann über das Steigungsdreieck veranschaulicht werden:

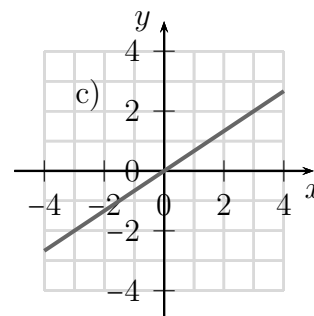
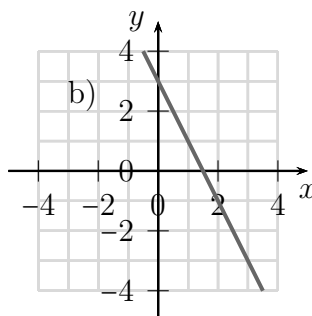
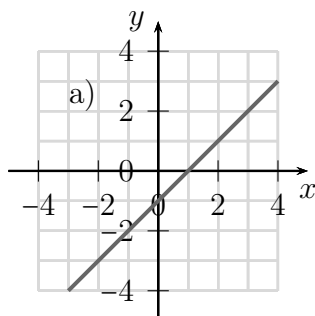


$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Die Steigung einer linearen Funktion ist an jeder Stelle gleich.

$b$  entspricht dem Schnittpunkt der Geraden mit der  $y$ -Achse.

5. Optional: Wie lauten die Zuordnungsvorschriften der im Folgenden abgebildeten linearen Funktionen?



**Lösung:**

a)  $y = x - 1$

b)  $y = -2x + 3$

c)  $y = \frac{2}{3}x$

**Tipp:** Die zu dem Thema zugehörige Playlist von Daniel Jung lautet [Lineare Funktionen \(Geraden\)](#),  $y=m \cdot x+n$ <sup>1</sup>, siehe auch Lesezeichen auf Nextcloud.



Feedback: <https://t1p.de/mlvn>

---

<sup>1</sup><https://t1p.de/ni5e>