

Übungen zu linearen Zuordnungen

Pflichtaufgaben

Aufgabe 1: Taxifahrt

- a) **Gib** eine Gleichung zu den Taxigebühren **an**.

$$y = 1,80x + 4,50$$

- b) **Zeichne** den zugehörigen Graphen.
 c) **Berechne** mithilfe der Gleichung die Kosten für eine Taxifahrt von 25 min.

$$y = 1,80 \cdot 25 + 4,50 = 49,50$$

- d) **Berechne** mithilfe der Gleichung, wie lange man für 40€ Taxi fahren kann.

$$40 = 1,80x + 4,50$$

$$x = 19,72$$

Man kann für 40€ etwa 19 Minuten mit dem Taxi fahren.

- e) **Nimm** zu folgender Aussage **Stellung**:

Lediglich die Verbindungskosten verdreifachen sich. Die Grundgebühr bleibt gleich, sodass sich die Gesamtkosten nicht verdreifachen.

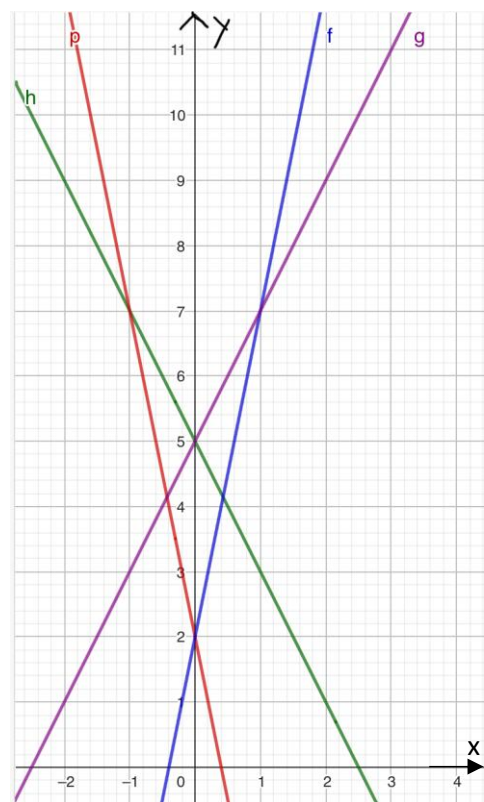
Für 10 Minuten muss ich 22,50 € bezahlen. Dann kostet eine halbe Stunde genau dreimal so viel.

Aufgabe 2: Zuordnungsvorschriften und Graphen zuordnen

- a) **Ordne** jedem Graphen eine passende Gleichung zu.
 b) **Begründe** deine Zuordnung.

- a) $y = -2x + 5$
 b) $y = -5x + 2$
 c) $y = 2x + 5$
 d) $y = 5x + 2$

- a) h
 b) p
 c) g
 d) f



Aufgabe 3: Schreibwarenartikel

Kugelschreiber Preis pro Stück 0,80€ Versandkosten 2,50€	Lineal Preis pro Stück 0,50€ Versandkosten 3€	Collegeblock Preis pro Stück 1,70€ Versandkosten 5€
---	--	--

- a) **Gib** zu jedem Artikel eine Gleichung für die Zuordnung Anzahl $x \rightarrow$ Preis y (in €)
- mit Versandkosten
 - für Selbstabholer **an.**

$$y = 0,80x$$

$$y = 0,80x + 2,50$$

$$y = 0,50x$$

$$y = 0,50x + 3$$

$$y = 1,70x$$

$$y = 1,70x + 5$$

- b) **Zeichne** mithilfe von Geogebra für den Kugelschreiber die beiden Graphen.
 c) **Erkläre**, wie die beiden Graphen auseinander hervorgehen.

Verschiebung in y -Richtung um 2,5 Einheiten nach oben

Wahlpflichtaufgaben**Level 1****Aufgabe 4: Tretbootverleih**

Ein Tretbootverleih bietet Tretboote mit einer Grundgebühr von 6€ und einem Stundenpreis von 4€ an.

- a) **Gib** eine Gleichung für die Zuordnung Zeit (in h) $\rightarrow$ Preis (in €) **an.**

$$y = 4x + 6$$

- b) **Berechne** den Preis für eine zweistündige Tretbootfahrt.

$$y = 4 \cdot 2 + 6 = 14$$

- c) **Berechne**, wie lange man für 34€ Tretboot fahren kann.

$$34 = 4x + 6$$

$$x = 7$$

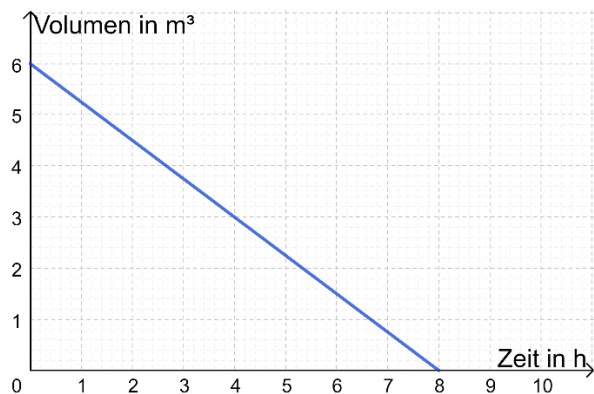
- d) **Zeichne** den Graphen der Zuordnung.
 e) **Begründe**, ob es sinnvoll ist, die Punkte zu verbinden.

Es ist sinnvoll, die Punkte zu verbinden, da man so auch für die Zeit zwischen den ganzen Stunden die entsprechenden Preise ablesen kann.

Level 2

Aufgabe 5: Bewässerung eines Feldes

Zur Bewässerung eines Feldes fließt aus einem vollen Behälter gleichmäßig Wasser. Der folgende Graph zeigt die zugehörige Zuordnung *Zeit (in h) → Wasservolumen im Behälter (in m³)*.



- a) **Erkläre** im Sachzusammenhang, was die Schnittpunkte des Graphen mit den Koordinatenachsen angeben.
- b) **Gib an**, wie viel Wasser (in m³) pro Stunde aus dem Behälter fließen.
- c) **Gib** eine Gleichung für die Zuordnung **an**.
- d) **Bestimme** das Wasservolumen im Behälter nach 2; 3,5 bzw. 7,5 Stunden.
- e) **Bestimme** die Zeit, zu der noch 3 m³; 1,4 m³ bzw. 0,8 m³ Wasser im Behälter vorhanden sind.

- a) Schnittpunkt mit der y-Achse: Wasservolumen des vollen Behälters beträgt 6 m³.
Schnittpunkt mit der x-Achse: Nach 8 Stunden ist der Wasserbehälter leer.
- b) 0,75 m³
- c) $y = -0,75x + 6$
- d) 4,5 m³; 3,375 m³; 0,375 m³
- e) 4 Stunden; ca. 6 Stunden; ca. 7 Stunden