

mathbuch 1 | LU15 | Arbeitsheft | weitere Aufgaben «Zusatzanforderungen»

201 Wahrscheinlich, unwahrscheinlich oder möglich?

	Wahr-scheinlich	Möglich	Unwahr-scheinlich
<b>A</b> Für 100 CHF erhältst du bei der Bank 62 Euro. Für 200 CHF erhältst du daher das Doppelte.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>B</b> Eine 400-g-Schokoladentafel kostet 5.60 CHF. Daher kostet eine 100-g-Tafel derselben Qualität 1.40 CHF.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>C</b> Am 10. 8.1999 schwamm Flavia Rigamonti als erste Schweizerin eine Jahresweltbestzeit. Sie benötigte für 800 m Crawl 8 min 31,20 s. Die Jahresweltbestzeit über 50 m Crawl ist daher 16-mal schneller: 31,95 s.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>D</b> André Bucher hat am 3. 9.1999 mit 1 min 42,92 s einen neuen Schweizer Rekord über 800 m Laufen aufgestellt. Er hat daher die 400 m in der Hälfte der Laufzeit (51,46 s) passiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>E</b> Den Weltrekord über 100 m Sprint hält Usain Bolt mit 9,58 s (Stand 15.10. 2012). Die Windunterstützung betrug 0,9 m/s. Bei einem Rückenwind von 1,8 m/s wäre Usain Bolt doppelt so schnell gelaufen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>F</b> Wenn die Einkaufskosten für das Abendessen für 2 Personen 12 CHF betragen, betragen sie für 10 Personen 60 CHF.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>G</b> Wenn ein Braten von 500 g Gewicht nach 45 min Kochzeit gar ist, benötigt ein 1-kg-Braten 1 h 30 min Kochzeit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>H</b> Wenn eine WC-Spülung 8 Liter Wasser benötigt, benötigen 10 Spülungen 80 Liter Wasser.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Graphen

202 Die Rechnung von Taxifahrern kann ganz unterschiedlich aussehen. Finde je den passenden Graphen.



Quittung 1 **Graph 3**



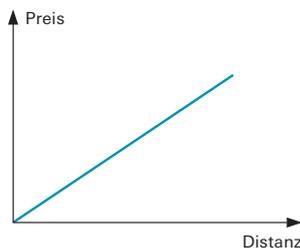
Quittung 2 **Graph 4**



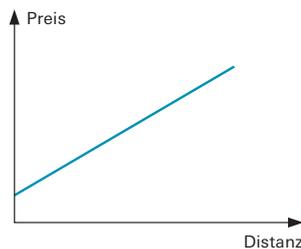
Quittung 3 **Graph 1**



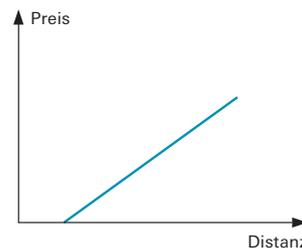
Quittung 4 **Graph 2**



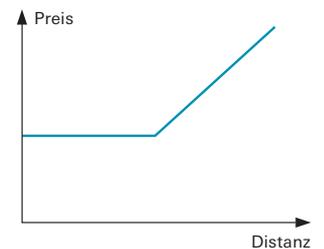
**Graph 1**



**Graph 2**



**Graph 3**



**Graph 4**

mathbuch 1 || LU15 || Arbeitsheft || weitere Aufgaben «Zusatzanforderungen»

Ferienjob

203 Vier Situationen werden jeweils als Tabelle, als Graph und als Gleichung beschrieben. Was gehört zusammen? Entscheide jeweils, ob es sich um eine proportionale Zuordnung handelt.

	Tabelle Nr.	Gleichung Nr.	Graph Nr.	Proportional?
<b>Situation 1</b> Es werden immer 10 h gearbeitet. Wie gross ist der Verdienst bei unterschiedlichem Stundenlohn?	1	1	3	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<b>Situation 2</b> Es wird zu einem Stundenlohn von 12 CHF/h gearbeitet. Wie gross ist der Verdienst bei unterschiedlichen Arbeitszeiten?	4	3	1	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<b>Situation 3</b> Es werden immer 100 CHF verdient. Wie lang ist die Arbeitszeit bei unterschiedlichem Stundenlohn?	3	2	4	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<b>Situation 4</b> Bei einem Ferienjob sind die ersten 5 h Probezeit ohne Lohn. Danach wird zu einem Stundenlohn von 18 CHF/h gearbeitet. Wie gross ist der Verdienst bei unterschiedlichen Arbeitszeiten?	2	4	2	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

**Tabelle 1**

CHF/h	1.00	12.00	22.50	30.00
CHF	10.00	120.00	225.00	300.00

**Tabelle 2**

h	5	15	22	30
CHF	0.00	180.00	306.00	450.00

**Tabelle 3**

h	2.5	8	20	25
CHF/h	40.00	12.50	5.00	4.00

**Tabelle 4**

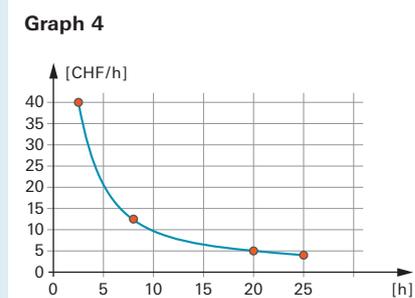
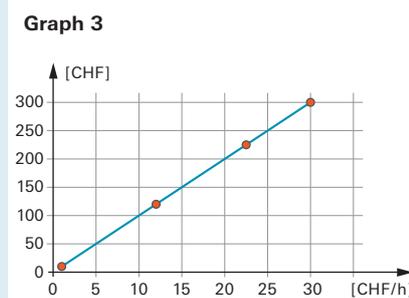
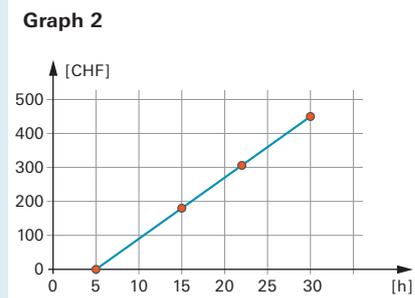
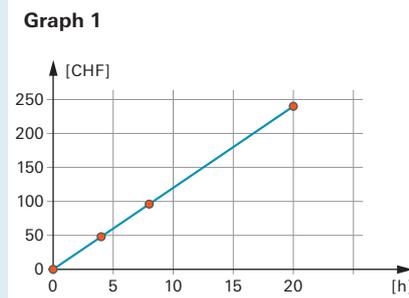
h	0	4	8	20
CHF	0.00	48.00	96.00	240.00

**Gleichung 1**  
 $y = 10 \cdot x$

**Gleichung 2**  
 $y = 100 \cdot x$

**Gleichung 3**  
 $y = 12 \cdot x$

**Gleichung 4**  
 $y = 18 \cdot (x - 5)$  oder  $x = 0$



mathbuch 1 | LU15 | Arbeitsheft | weitere Aufgaben «Zusatzanforderungen»

**Benzinverbrauch**

204 4 Situationen werden jeweils als Tabelle, als Graph und als Term beschrieben. Was gehört zusammen?

Entscheide jeweils, ob es sich um eine proportionale Zuordnung handelt.

	Tabelle Nr.	Gleichung Nr.	Graph Nr.	Proportional?
<b>Situation 1</b> Es werden immer 40 Liter Benzin verbraucht. Welche Distanz kann man mit unterschiedlichem Benzinverbrauch [l/100 km] zurücklegen?	1	1	2	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<b>Situation 2</b> Es werden immer 500 km gefahren. Wie viel Benzin benötigt man mit unterschiedlichem Benzinverbrauch [l/100 km]?	4	4	3	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<b>Situation 3</b> Es wird immer mit einem Benzinverbrauch von 7 l/100 km gefahren. Wie hängt der benötigte Treibstoff von der gefahrenen Distanz ab?	3	2	4	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<b>Situation 4</b> Der durchschnittliche Benzinverbrauch beträgt bei ungünstigen Bedingungen 8,4 l/100 km, bei günstigen Bedingungen 5,8 l/100 km. Wie hängt der benötigte Treibstoff von der gefahrenen Distanz ab?	2	3	1	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

**Tabelle 1**

l/100 km	4,5	6,5	8,0	12,0
km	889	615,4	500	333,3

**Tabelle 2**

km	60	80	90	50
l	4,2	5,04	5,31	4,05

**Tabelle 3**

km	100	250	418	500
l	7,0	17,5	29,3	35,0

**Tabelle 4**

l/100 km	5,0	6,5	8,0	11,0
l	25	32,5	40	55

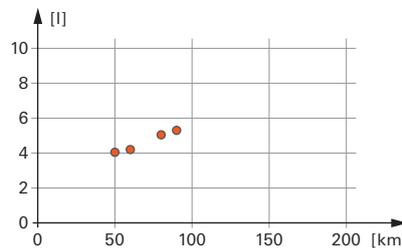
**Gleichung 1**  
 $y = 40 \cdot 100 : x$

**Gleichung 2**  
 $y = 7 : 100 \cdot x$

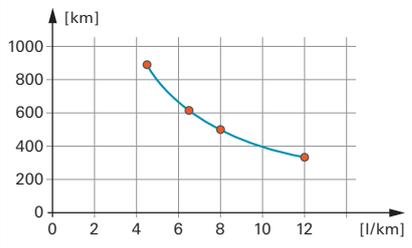
**Gleichung 3**  
 $y = 100 \cdot x$ ;  
 $5,8 \leq \text{Verbrauch} \leq 8,4$

**Gleichung 4**  
 $y = 500 : 100 \cdot x$

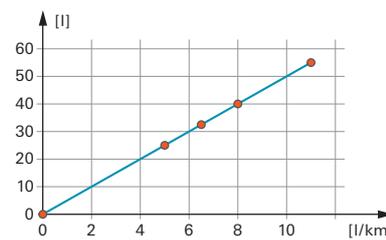
**Graph 1**



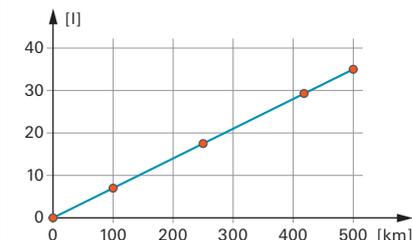
**Graph 2**



**Graph 3**



**Graph 4**

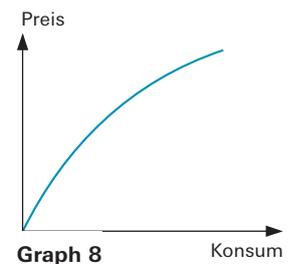
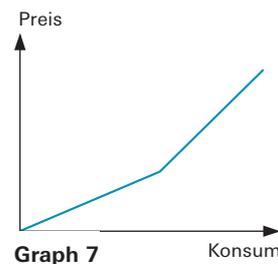
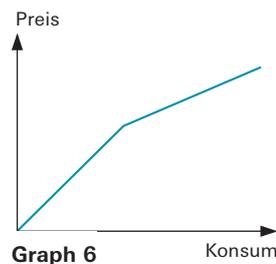
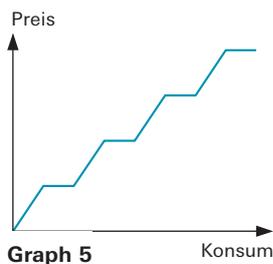
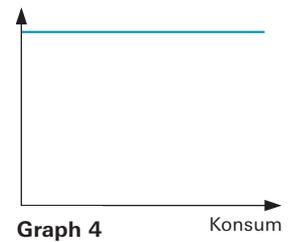
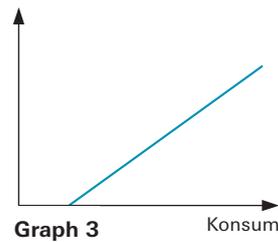
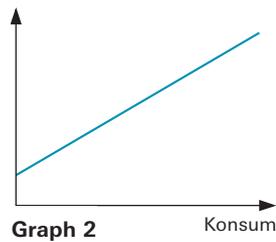
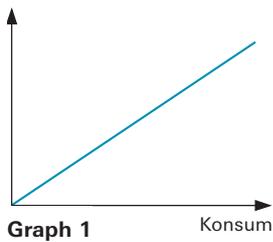


mathbuch 1 || LU15 || Arbeitsheft || weitere Aufgaben «Zusatzanforderungen»

Welcher Graph passt?

205

	Graph Nr.		Graph Nr.
<b>Situation A</b> Jede Erstkundin eines Versandhauses erhält einen Einkaufsgutschein geschenkt.	3	<b>Situation B</b> Wer in einem Warenhaus einkauft, bezahlt bis zu einem bestimmten Einkaufsbetrag den vollen Preis. Für Beträge darüber hinaus wird Rabatt gewährt.	6
<b>Situation C</b> Bei einer Einführungsaktion wird ein neuer Kaugummi zuerst sehr günstig abgegeben. Später wird der Preis stark angehoben.	7	<b>Situation D</b> Bei den SBB ist der Durchschnittspreis pro km bei längeren Strecken tiefer als bei kurzen Strecken.	8
<b>Situation E</b> Kirschen werden zu einem festen Preis pro kg verkauft.	1	<b>Situation F</b> Eine Pianobar verlangt Eintritt. Die Konsumationen werden zusätzlich verrechnet.	2
<b>Situation G</b> Wer bei den SBB fünf Tageskarten auf einmal kauft, erhält die sechste Karte gratis.	5	<b>Situation H</b> Jemand, der nie auf den Skiern steht, bezahlt für ein Jahresabo gleich viel wie jemand, der mehrmals pro Woche Ski fährt.	4



206 Wähle vier Graphen von Aufgabe 205 aus und finde selbst je eine passende Situation.

individuelle Lösungen

---



---



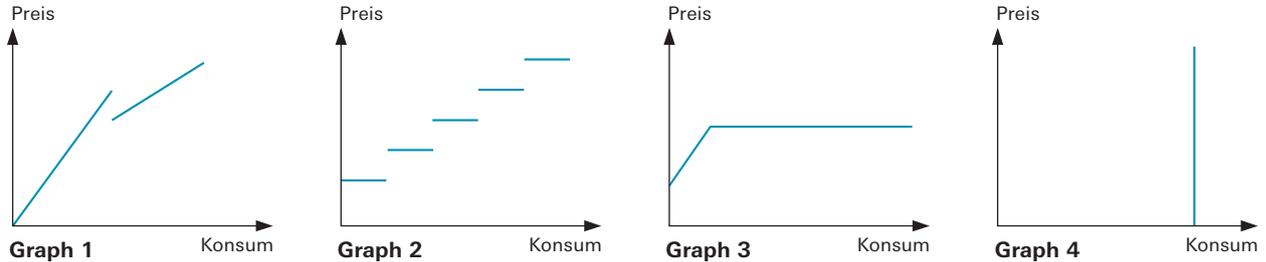
---



---

mathbuch 1 | LU15 | Arbeitsheft | weitere Aufgaben «Zusatzanforderungen»

207 Finde zu mindestens einem der unten stehenden Graphen eine passende Situation.



Mögliche Lösungen:

**Graph 1:** Taxifahrt: Für eine Strecke unter 2 km zahlt man 5 Fr./km. Für Strecken ab 2 km bezahlt man 4 Fr./km

**Graph 2:** Taxifahrt: Für eine Strecke zwischen 0 und 1 km bezahlt man 2 Fr. Für eine Strecke zwischen 1 und 2 km bezahlt man 4 Fr. etc.

**Graph 3:** Taxifahrt: Es gibt eine Startgebühr von 5 Fr. Für eine Strecke zwischen 0 und 1 km bezahlt man 5 Fr. Danach zahlt man fix 10 Fr., egal welche Strecke man fährt.

**Graph 4:** Kollekte: Am Ende eines Konzerts wird eine freiwillige Kollekte erhoben.

Wechselkurs

208 Eine Zeitung stellt die Wechselkurse wie folgt dar.

Von	EUR	USD	JPY	GBP	CHF
EUR	1.0000	1.3459	113.1900	0.8487	1.3260
USD	0.7427	1.0000	84.0900	0.6304	0.9854
JPY	0.0088	0.0118	1.0000	0.0075	0.0117
GBP	1.1778	1.5858	133.3500	1.0000	1.5624
CHF	0.7530	1.0142	85.3000	0.6390	1.0000

A Was bedeuten die einzelnen Werte in der Tabelle?

Beispiel: ganz links unten: 1 CHF kostet 0.7530 EUR

ganz rechts oben: 1 EUR kostet 1.3260 CHF

B Vergleiche die Werte CHF → EUR und EUR → CHF. Welche Beziehungen entdeckst du?

$$0,7530 \cdot 1,3260 = 1$$

$$0,753 = \frac{1}{1,326}$$

Die eine Zahl ist immer der Kehrwert der anderen.