

Proportionalität – Umgekehrte Proportionalität – Lösungen

Aufgaben

- In 8 s legt der Schall 2720 m zurück. Wie viele Meter entfernt hat es geblitzt, wenn man den Donner nach folgender Zeitdauer hört?
a) 5 s → **1700 m** b) 12 s → **4080 m** c) 14 s → **4760 m**
- Eine Boeing 727 verbraucht während 8 h Flug 33600 l Treibstoff. Berechne die Flugdauer bei folgenden Verbrauchszahlen:
a) 25200 l → **6 h** b) 37800 l → **9 h** c) 21000 l → **5 h**
- Für 900 m² Land hat Herr Scherrer 135'000 Fr. zu bezahlen. Wie viel kosten ihn bei gleichem Quadratmeterpreis Grundstücke mit folgenden Flächen?
a) 1200 m² → **180'000 Fr.** b) 2200 m² → **330'000 Fr.** c) 1500 m² → **225'000 Fr.**
- In 3 h 20 min fährt ein Auto 200 km weit.
a) Wie viele Kilometer fährt es in 5 h oder in 1 h 20 min? **300 km, 80 km**
b) Wie lange braucht es für 80 km oder 360 km? **1 h 20 min, 6 h**
- Jede Woche liefert eine Ölquelle 1600 Barrels Rohöl. Wie viele Helikopter sind dies, wenn du weisst, dass 69.2 Barrels 100 Helikoptern entsprechen? **2312 (2313) Helikopter**
- Ein 6.5 m hoher Apfelbaum wirft nachmittags einen Schatten von 5.2 m Länge. Wie lang ist zur selben Zeit der Schatten einer 12 m hohen Pappel? **9.6 m**
- Eine Uhr geht pro Tag 1 min 30 s nach. Um 8 Uhr abends wird sie genau gerichtet. Welche Zeit wird sie zeigen, wenn es morgens 7 Uhr ist? **6:59:19 Uhr**
- Für wie viele Affen reichen 45 Bananen, wenn ich mit 10 Bananen 4 Affen zufrieden stellen kann?
für 18 Affen
- Mit Hilfe von 5 Sonnenschirmen sind 23.5 m² des Gartenrestaurants im Schatten. Wie viele solcher Sonnenschirme werden benötigt, damit eine Fläche von 88 m² beschattet wird?
19 Schirme
- Schwierige Aufgabe: Auf einem längeren Flug stellt der Pilot des Sportflugzeuges in einer kleinen Tabelle den Benzinvorrat in Abhängigkeit der Flugzeit dar:

Flugzeit	Benzinvorrat im Tank
nach 2 h	225 l
nach 3.6 h	125 l

- Aus der Tabelle entnimmt man, dass für 1.6 h Flugzeit 100 l Flugbenzin verbraucht werden. Für 3 Stunden Flugzeit macht dies 187.5 l Benzin. Vorrat nach 5 h Flugzeit: $225 - 187.5 = \underline{\underline{37.5 l}}$
- Der Verbrauch für 2h Flugzeit beträgt 125 l. Also waren zu Beginn $225 + 125 = \underline{\underline{350 l Benzin}}$ im Tank.
c) 100 l → 1.6 h
350 l → 5.6 h = **5 h 36 min**
- Früher musste man bei einem Stundenlohn von 8 Fr./h für einen bestimmten Lohn noch 75 h lang arbeiten. Heute muss man für den gleichen Lohn nur noch 40 h lange arbeiten. Wie hoch ist der Stundenlohn? **15 Fr./h**
- a) Wie lange reicht derselbe Vorrat, wenn die Heizung täglich während 12 Stunden in Betrieb ist?
140 Tage
b) Wie lange darf die Heizung täglich in Betrieb sein, wenn der Vorrat für 150 Tage reichen soll?
11.2 h = 11h 12 min
- 31 Mitglieder des Skiclubs haben in total 45 Stunden den Zufahrtsweg zu ihrer neuen Clubhütte erstellt. Wie viele Mitglieder hätten noch zusätzlich helfen müssen, wenn der Weg in 34 h hätte fertig sein müssen?
10 Mitglieder zusätzlich

14. Die Familie Müller plant eine Städtereise nach Oslo (Norwegen). Sie rechnen für das Shoppen und Essen mit Barauslagen von ca. 800 Franken. Herr Müller wechselt also vorher in der Schweiz 800 Franken in Norwegische Kronen um. Wie viele Kronen bekommt er? Kurs (für 100 NOK): 15.5 Fr. / 17.2 Fr.

4651 NOK

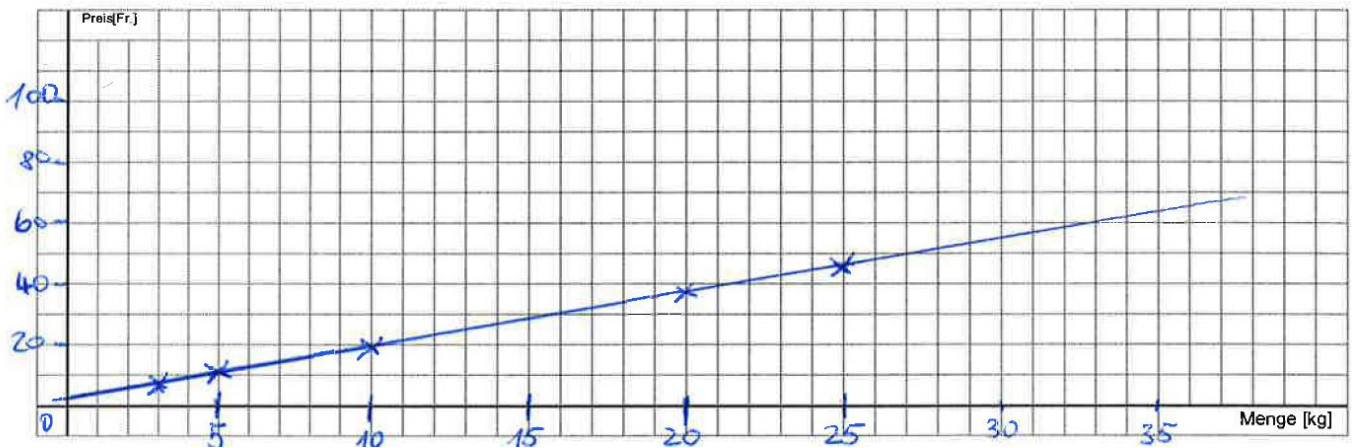
15. Familie Rapolder kommt aus Kanada nach Hause. Sie haben noch ziemlich viele Dollars übrig: 1230 CAD. Wie viele Franken bekommen sie dafür noch? Wechselkurs (für 1 CAD): 0.9225 Fr. / 1.0025 Fr.

1134.70 Fr.

16. Beim Bauern können direkt ab Hof Kartoffeln gekauft werden. Kilopreis: 1.80 Fr./kg. Eine Einkaufstasche kostet zusätzlich 1.50 Fr.

a) Ergänze die Tabelle (inkl. Einkaufstasche) und zeichne eine Grafik dazu.

Menge [kg]	3	5	10	20	25	50
Preis [Fr.]	6.90	10.50	19.50	37.50	46.50	91.50



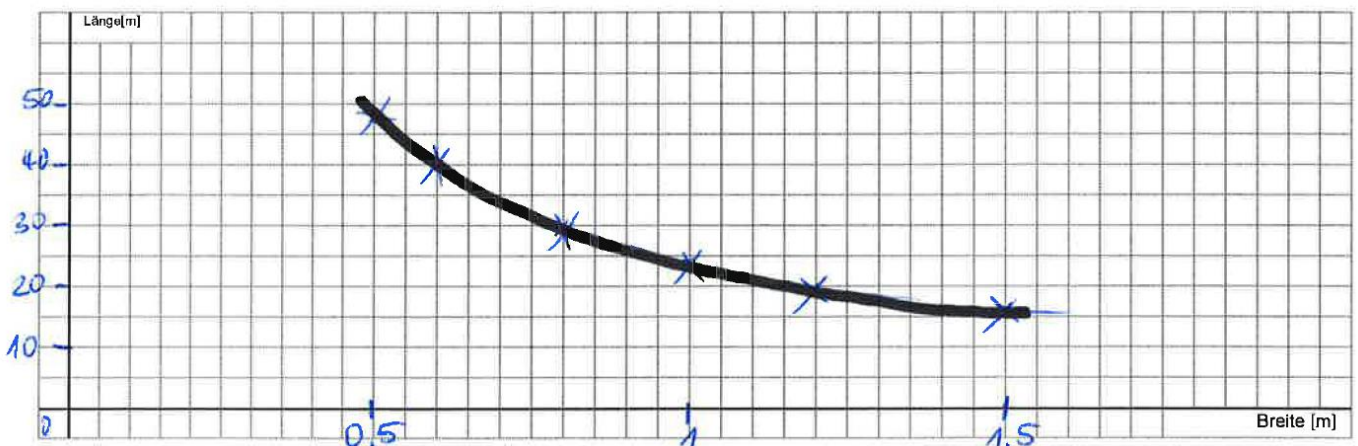
b) Mit welcher Rechnung kannst du den Preis für x kg Kartoffeln ausrechnen? Preis = $x \cdot 1.8 + 1.5$

c) Handelt es sich um Proportionalität, umgekehrte Proportionalität oder keines von beidem? **keines**

17. Herr Wagner tapeziert sein Zimmer mit 1m breiten Tapetenstreifen. Zählt man die Länge aller benötigten Tapetenstreifen zusammen, so ergibt es 24m. Welche totale Länge hätte er bei Tapetenstreifen unterschiedlicher Breite benötigt?

a) Ergänze die Tabelle und zeichne eine Grafik dazu.

Breite [m]	1	0.5	1.2	0.6	0.8	1.5
totale Länge [m]	24	48	20	40	30	16



b) Mit welcher Rechnung kannst du die totale Länge aus der Streifenbreite x ausrechnen? Länge = $24 : x$

c) Handelt es sich um Proportionalität, umgekehrte Proportionalität oder keines von beidem? **Umgekehrte Proportionalität**