

## Aufgaben zur direkten Proportionalität für die Jahrgangsstufe 6

Zwei Größen heißen zueinander direkt proportional, wenn zum Doppelten, Dreifachen, Vierfachen, ... der einen Größe das Doppelte, Dreifache, Vierfache, ... der anderen Größe gehört.

Zueinander direkt proportionale Größen sind zum Beispiel:

Preis und Menge einer Ware,  
 Arbeitszeit und Arbeitslohn (bei festem Stundenlohn),  
 zurückgelegter Weg und benötigte Zeit dafür (bei konstanter Geschwindigkeit).



Aufgaben:

Zeichne zu jeder Aufgabe ein geeignetes Diagramm und löse dann damit (ohne Rechnung) eine selbst gestellte Aufgabe!

1. Für 100 g grünen Tee verlangt der Inhaber eines Teeladens 1,80 Euro. Ergänze die fehlenden Angaben in der folgenden Preistabelle!

|               |      |    |     |    |      |      |      |
|---------------|------|----|-----|----|------|------|------|
| Menge in g    | 100  | 25 | 125 | 75 |      |      |      |
| Preis in Euro | 1,80 |    |     |    | 9,00 | 5,40 | 3,15 |

2. Ein PKW fährt auf der Autobahn mit der konstanten Geschwindigkeit 120 Kilometer pro Stunde. Die folgende Tabelle soll den zurückgelegten Weg in Abhängigkeit von der dazu benötigten Zeit zeigen. Fülle diese Tabelle aus.

|               |       |        |         |    |     |     |    |
|---------------|-------|--------|---------|----|-----|-----|----|
| Fahrzeit      | 1,0 h | 20 min | 2h20min |    |     |     |    |
| Fahrweg in km |       |        |         | 25 | 100 | 150 | 70 |

3. Ein Schüler der Oberstufe gibt Nachhilfe in Mathematik. Für eine Schulstunde von 45 Minuten verlangt er 9,00 Euro. Vervollständige die folgende Tabelle.

|               |        |        |         |    |    |    |       |
|---------------|--------|--------|---------|----|----|----|-------|
| Nachhilfezeit | 45 min | 60 min | 2h30min |    |    |    | 1,4 h |
| Lohn in Euro  | 9      |        |         | 18 | 50 | 30 |       |

4. Mit einer Pumpe kann man in einer Stunde 720 Liter aus einem Pool herauspumpen. Die folgende Tabelle soll die benötigte Pumpzeit in Abhängigkeit von der Pumpmenge zeigen. Ergänze diese Tabelle und runde dabei geeignet.

|                    |     |      |    |        |          |       |
|--------------------|-----|------|----|--------|----------|-------|
| Pumpmenge in Liter | 720 | 1000 | 50 |        |          | 18500 |
| benötigte Pumpzeit | 1 h |      |    | 20 min | 2h 45min |       |

5. Beim Metzger kosten 100g Wurst 1,85 Euro. Ergänze die folgende Preistabelle und runde dabei geeignet.

|                 |      |     |     |     |      |      |      |
|-----------------|------|-----|-----|-----|------|------|------|
| Wurstmenge in g | 100  | 123 | 245 | 196 |      |      |      |
| Preis in Euro   | 1,85 |     |     |     | 5,31 | 2,95 | 1,48 |

## Aufgaben zur direkten Proportionalität für die Jahrgangsstufe 6

Lösungen:

1.

|               |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Menge in g    | 100  | 25   | 125  | 75   | 500  | 300  | 175  |
| Preis in Euro | 1,80 | 0,45 | 2,25 | 1,35 | 9,00 | 5,40 | 3,15 |

2.

|               |        |        |         |         |        |        |        |
|---------------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|
| Fahrzeit      | 1,0 h  | 20 min | 2h20min | 12,5min | 50 min | 75 min | 35 min |
| Fahrweg in km | 120,00 | 40,00  | 280,00  | 25      | 100    | 150    | 70     |

3.

|               |        |        |         |         |         |         |       |
|---------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|-------|
| Nachhilfezeit | 45 min | 60 min | 2h30min | 1h30min | 4h10min | 2h30min | 1,4 h |
| Lohn in Euro  | 9      | 12     | 30      | 18      | 50      | 30      | 16,8  |

4.

|                    |     |         |       |        |          |          |
|--------------------|-----|---------|-------|--------|----------|----------|
| Pumpmenge in Liter | 720 | 1000    | 50    | 240    | 1980     | 18500    |
| benötigte Pumpzeit | 1 h | 1h23min | 4 min | 20 min | 2h 45min | 25h42min |

5.

|                 |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Wurstmenge in g | 100  | 123  | 245  | 196  | 287  | 159  | 80   |
| Preis in Euro   | 1,85 | 2,28 | 4,53 | 3,63 | 5,31 | 2,95 | 1,48 |

Musterrechnung:

$$123 \text{ g} \hat{=} ?$$

$$100 \text{ g} \hat{=} 1,85 \text{ Euro}$$

$$1 \text{ g} \hat{=} \frac{1,85 \text{ Euro}}{100}$$

$$123 \text{ g} \hat{=} \frac{1,85 \text{ Euro} \cdot 123}{100} = 2,2755 \text{ Euro} \approx 2,28 \text{ Euro}$$

$$5,31 \text{ Euro} \hat{=} ?$$

$$1,85 \text{ Euro} \hat{=} 100 \text{ g}$$

$$1 \text{ Euro} \hat{=} \frac{100 \text{ g}}{1,85}$$

$$\begin{aligned} 5,31 \text{ Euro} &\hat{=} \frac{100 \text{ g} \cdot 5,31}{1,85} = \frac{100 \text{ g} \cdot 531}{185} \\ &= \frac{20 \cdot 531}{37} \text{ g} = \frac{10620}{37} \text{ g} \\ &= 287,02\dots \approx 287 \text{ g} \end{aligned}$$