

Lösungen - Kapitel 4

Lösung Aufgabe 4.1.

direkte Proportionalität 6 Dachdecker decken 9 Dächer in der gleichen Zeit.
 4 Dachdecker $\hat{=}$ 6 Dächer
 2 Dachdecker $\hat{=}$ 3 Dächer
 6 Dachdecker $\hat{=}$ 9 Dächer

Lösung Aufgabe 4.2.

direkte Proportionalität 30 kg solcher Stifte kosten 215,40 €.
 2,5 kg Stifte $\hat{=}$ 17,95 €
 10 kg Stifte $\hat{=}$ 71,80 €
 30 kg Stifte $\hat{=}$ 215,40 €

Lösung Aufgabe 4.3.

a. $5 \text{ m}^2 \hat{=}$ 110 Schieferplatten **direkte** Proportionalität
 $1 \text{ m}^2 \hat{=}$ 22 Schieferplatten
 $240 \text{ m}^2 \hat{=}$ 5.280 Schieferplatten
 b. $5.280 \cdot 1,95 \text{ €} = 10.296,00 \text{ €}$

Lösung Aufgabe 4.4.

\downarrow $4.560 \text{ kWh} \hat{=}$ 1.368 € \downarrow Die Firma muss 1.800,00 € für Baustrom einplanen.
 \downarrow $6.000 \text{ kWh} \hat{=}$ x \downarrow
direkte Proportionalität

Lösung Aufgabe 4.5.

\downarrow $4,20 \text{ m} \hat{=}$ 18,9 kg \downarrow Der 6,70 m lange Sparren wiegt 30,15 kg.
 \downarrow $6,70 \text{ m} \hat{=}$ x \downarrow
direkte Proportionalität

Lösung Aufgabe 4.6.

a. \downarrow $4,5 \text{ cm} \hat{=}$ 100 cm \downarrow Das Pultdach hat eine Höhe von 40,5 cm.
 \downarrow x $\hat{=}$ 900 cm \downarrow
direkte Proportionalität
 b. \downarrow $4,5 \text{ cm} \hat{=}$ 100 cm \downarrow Bei 3,33 m ist das Pultdach 15 cm hoch.
 \downarrow 15 cm $\hat{=}$ x \downarrow
direkte Proportionalität

Lösungen - Kapitel 4

Lösung Aufgabe 4.7.

indirekte Proportionalität 5 Dachdecker erledigen diese Arbeit in 8 Tagen.
 4 Dachdecker $\hat{=}$ 10 Tage
 1 Dachdecker $\hat{=}$ 40 Tage
 5 Dachdecker $\hat{=}$ 8 Tage

Lösung Aufgabe 4.8.

indirekte Proportionalität 5 Dachdecker erledigen diese Arbeit in 36 Stunden.
 6 Dachdecker $\hat{=}$ 30 Stunden
 1 Dachdecker $\hat{=}$ 180 Stunden
 5 Dachdecker $\hat{=}$ 36 Stunden

Lösung Aufgabe 4.9.

a. \downarrow $50 \text{ cm} \hat{=}$ 24 Abstände \uparrow $\frac{50 \text{ cm}}{40 \text{ cm}} = \frac{x}{24}$
 \downarrow $40 \text{ cm} \hat{=}$ x \uparrow Bei 40 cm Lattenabstand entstehen 30 solche Zwischenräume.
indirekte Proportionalität
 b. $25 \cdot 5,60 \text{ m} = 140 \text{ m}$
 $31 \cdot 5,60 \text{ m} = 173,60 \text{ m}$
 c. $33,60 \text{ m} \cdot 1,17 \text{ €/m} = 39,312 \text{ €}$ Die Mehrkosten betragen 39,31 €.

Lösung Aufgabe 4.10.

\downarrow $2 \text{ t} \hat{=}$ 96 Fahren \uparrow $\frac{2 \text{ t}}{3 \text{ t}} = \frac{x}{96}$
 \downarrow $3 \text{ t} \hat{=}$ x \uparrow Der Anbieter benötigt mit seinem Fahrzeug 64 Fahren.
indirekte Proportionalität
 Kosten Anbieter A: $96 \text{ Fahren} \cdot 12,50 \text{ €} = 1.200,00 \text{ €}$
 Kosten Anbieter B: $64 \text{ Fahren} \cdot 15,00 \text{ €} = 960,00 \text{ €}$
 Somit bekäme Anbieter B den Auftrag.

Stets auch andere Rechenwege möglich!

Lösungen - Kapitel 4

Lösung Aufgabe 4.11.

je mehr **Dachdecker**, desto größer die **Fläche direkte** Proportionalität (konstant 5 Tage)

- 4 Dachdecker $\hat{=}$ 150 m²
- 2 Dachdecker $\hat{=}$ 75 m²
- 6 Dachdecker $\hat{=}$ 225 m²
- 6 Dachdecker schaffen in 4 Tagen 180 m².

je mehr **Arbeitstage**, desto größer die **Fläche direkte** Proportionalität (konstant 6 Dachdecker)

- 5 Tage $\hat{=}$ 225 m²
- 1 Tag $\hat{=}$ 45 m²
- 4 Tage $\hat{=}$ 180 m²

Lösung Aufgabe 4.12.

je mehr **Dachdecker**, desto weniger **Zeit indirekte** Proportionalität (konstant 7 Dächer)

- 8 Dachdecker $\hat{=}$ 210 h
- 2 Dachdecker $\hat{=}$ 840 h
- 6 Dachdecker $\hat{=}$ 280 h
- 6 Dachdecker brauchen für 5 Dächer 200 Stunden.

je mehr **Dächer**, desto mehr **Zeit** nötig **direkte** Proportionalität (konstant 6 Dachdecker)

- 7 Dächer $\hat{=}$ 280 h
- 1 Dach $\hat{=}$ 40 h
- 5 Dächer $\hat{=}$ 200 h

Lösung Aufgabe 4.13.

je mehr **Lkw**, desto mehr **Aushub direkte** Proportionalität (konstant 8 Stunden)

- 3 LKW $\hat{=}$ 450 m³
- 1 LKW $\hat{=}$ 150 m³
- 4 LKW $\hat{=}$ 600 m³

Von 4 Lkw werden in 7 Stunden 525 m³ Aushub abtransportiert.

je mehr **Zeit**, desto mehr **Aushub direkte** Proportionalität (konstant 4 LKW)

- 8 h $\hat{=}$ 600 m³
- 1 h $\hat{=}$ 75 m³
- 7 h $\hat{=}$ 525 m³

Lösung Aufgabe 4.14.

je mehr **Fahrzeit**, desto weniger **Tage indirekte** Proportionalität (konstant 15 km/h)

- 4 h $\hat{=}$ 10 Tage
- 1 h $\hat{=}$ 40 Tage
- 5 h $\hat{=}$ 8 Tage

Die Rückfahrt wird 6 Tage dauern.

je größer **Geschwindigkeit**, desto weniger **Tage indirekte** Proportionalität (konstant 5 Stunden/Tag)

- 15 km/h $\hat{=}$ 8 Tage
- 1 km/h $\hat{=}$ 120 Tage
- 20 km/h $\hat{=}$ 6 Tage

Lösung Aufgabe 4.15.

a. $\begin{matrix} 1 \text{ Schaufel Zement} \hat{=} 4 \text{ Schaufeln Sand} \\ \downarrow \\ 6 \text{ Schaufeln Zement} \hat{=} \quad \quad \quad x \end{matrix}$

Max gibt 24 Schaufeln Sand dazu.

b. $\begin{matrix} 1 \text{ Schaufel Zement} \hat{=} 3 \text{ Schaufeln Sand} \\ \downarrow \\ \quad \quad \quad x \quad \quad \quad \hat{=} 24 \text{ Schaufeln Sand} \end{matrix}$

x = 8; Max gibt 2 Schaufeln Zement dazu.

Lösungen - Kapitel 5

Lösung Aufgabe 5.1.

Ergänze in der Tabelle für verschiedene Rechtecke mit den Seiten a und b jeweils den Flächeninhalt A und den Umfang u. Rechne möglichst im Kopf.

Rechteck	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
Seite a in m	5	0,70	0,40	1,50	0,08	9,00	8,00	6,00
Seite b in m	4	2,00	0,60	3,00	2,50	7,00	6,00	1,20
Berechne:								
Flächeninhalt A in m ²	20	1,40	0,24	4,50	0,20	63,00	48,00	7,20
Umfang u in m	18	5,40	2,00	9,00	5,16	32,00	28,00	14,40

kennzeichnet zu berechnende Werte

Ergänze in dieser Tabelle für verschiedene Rechtecke die fehlenden Seiten a bzw. b und den fehlenden Flächeninhalt A bzw. Umfang u. Rechne möglichst im Kopf.

Rechteck	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16
Seite a in m	11	0,80	0,90	0,04	6	6,00	0,90	0,20
Seite b in m	7	3,00	0,50	0,80	15	5,00	0,40	0,07
Berechne:								
Flächeninhalt A in m ²	77	2,40	0,45	0,032	90	30,00	0,36	0,014
Umfang u in m	36	7,60	2,80	1,68	42	22,00	2,60	0,54

kennzeichnet zu berechnende Werte