

1. a) Pro Benutzer werden auf $300 \text{ km} = 3 \cdot 100 \text{ km}$ mit dem Auto $3 \cdot 14 \text{ kg} = 42 \text{ kg}$ Treibhausgas ausgestoßen.

b) Ein Bud's wird i.a. von mehr Personen benutzt.

c) $75\% \hat{=} 24 \text{ kg}$ $25\% \hat{=} 24 \text{ kg} \cdot 3 = 72 \text{ kg}$ $50\% \hat{=} 72 \text{ kg} : 2 = 36 \text{ kg}$

Umgekehrte Proportionalität.

2. a) Verschiebung um 1 nach links und 2 nach unten:

$$f(x) = \frac{1}{x+1} - 2$$

3 a) $(x-2)^2 = 8 \Leftrightarrow x-2 = -\sqrt{8} \vee x-2 = \sqrt{8} \Leftrightarrow x = 2-2\sqrt{2} \vee x = 2+2\sqrt{2}$

b) $2x^2 - 6x = 0 \Leftrightarrow 2x \cdot (x-3) = 0 \Leftrightarrow 2x = 0 \vee x-3 = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee x = 3$

4.

	w	f
Jedes Parallelogramm ist achsensymmetrisch.		x
Jedes Parallelogramm ist punktsymmetrisch.	x	
In jedem Parallelogramm sind gegenüberliegende Seiten gleich lang.	x	
In jedem Parallelogramm sind gegenüberliegende Winkel gleich groß.	x	
In jedem Parallelogramm stehen die Diagonalen aufeinander senkrecht.		x
In jedem Parallelogramm halbieren sich die Diagonalen gegenseitig	x	

5. $a^3 = 4000000 \text{ m}^3$ $a \approx 150 \text{ m}$

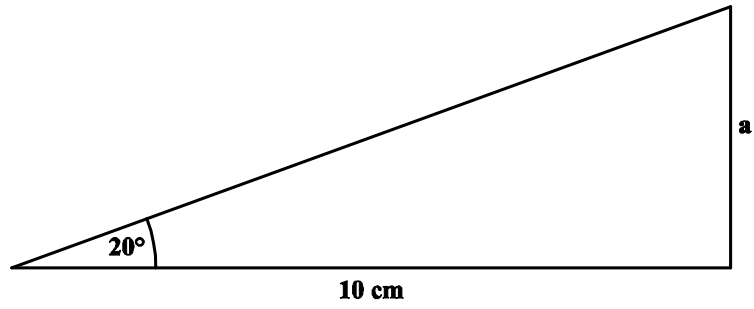
4. a) Ergänzen Sie sinnvoll, was Sophie zu Maximilian sagen könnte:

"Dein Ansatz ist richtig, du hast *den Satz von Pythagoras* angewendet.

Dein Ergebnis kann aber nicht richtig sein – an einer Zeichnung erkennst du doch sofort, dass die Diagonale im Quadrat nicht doppelt so lang wie eine Seite sein kann.

b) $\sqrt{s^2 + s^2} = \sqrt{2s^2} = s\sqrt{2}$

3.



$$\tan \alpha = \frac{a}{10 \text{ cm}} \approx 0,36$$

8. a) $P(\bar{T}) = 1 - P(T) = 1 - 0,1 = 0,9 = 90\%$

b) $P(\bar{R}) = 0,4 \cdot 0,5 \cdot 0,9 = 0,18 = 18\%$

9. $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} = \frac{n+1}{n \cdot (n+1)} - \frac{n}{n \cdot (n+1)} = \frac{1}{n \cdot (n+1)}$
