

I. Prozentrechnung

1. a) 85% entsprechen 10,71 m. $10,71 \text{ m} : 0,85 = 12,6 \text{ m}$.
 b) $x \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,6 = 252 \Leftrightarrow x \cdot 0,504 = 252 \Leftrightarrow x = 252 : 0,504 = 500$
Erläuterung:
 Vergrößerung einer Zahl um 20%: man erhält 120 % der Zahl, also $x \cdot 1,2$
 Nun verkleinern um 30%, es bleiben 70%: $(x \cdot 1,2) \cdot 0,7 \dots$

2. Preisunterschied 180€
 a) $180\text{€} : 800\text{€} = 0,225 = 22,5\%$. Das Fahrrad für Damen ist um 22,5% billiger als das für Herren.
 b) $180\text{€} : 620\text{€} = 0,290 = 29,0\%$. Das Fahrrad für Herren ist um 29,0% teurer als das für Damen.
 c) $1140\text{€} - 240\text{€} = 900\text{€}$ (zuvor!); $240 : 900 = 0,2\bar{6} \approx 26,7\%$. Die Erhöhung beträgt ca 27% (bezogen auf den ursprünglichen Preis!)

3. Das ist falsch.
 Beispiel: eine Karte kostet 10 €. Eigentlich müssten 20€ bezahlt werden. Mit Partner zum halben Preis: 15€. Ich spare also 5€, das entspricht $5:20 = 0,25 = 25\%$ des Eintrittspreises von 20€!

4. a) Der Anteil stieg um $96 - 85 = 11$ Prozentpunkte.
 b) $85\% \cdot x = 96\%$; $x = 96 : 85 = 1,129\dots$. Der prozentuale Zuwachs der fehlerfreien Teile beträgt 12,9%.
 Möglich auch durch Beispiel: von 100 Teilen waren 85 fehlerhaft, später 96. Zuwachs 11 Teile! $11:85 = 0,129\dots$, also 12,9%.

II. Relative Häufigkeit und Zählprinzip

1. Auf einem Jahrmarkt wird ein Glücksrad mit 5 gleich großen Sektoren gedreht. Erwin hat eine Stunde lang aufgeschrieben, wie oft der Zeiger des Glücksrades in den einzelnen Sektoren stehen geblieben ist.
 a) Jeder Sektor hat einen Mittelpunktswinkel von $360^\circ : 5 = 72^\circ$.
 b) es wurde 120 mal gedreht, daher ist die relative Häufigkeit jeweils: $\frac{\text{Anzahl}}{120}$

Sektor:	1	2	3	4	5
Rel. Häufigkeit:	$\frac{7}{40}$	$\frac{5}{24}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{20}$	$\frac{4}{15}$

 c) Auf 1 oder 3 kam man zusammen 45 mal. $45:120 = 37,5\%$

2. $0,15 = \frac{3}{20} = \frac{45}{300}$. Es wurde 45 eine vier gewürfelt, also $300 - 45 = 255$ mal keine 4.

3. a)

	Keine Beanstandung	Zahnarzttermin	Kieferorthopädenttermin	Zahnarzt und Kieferorthopädenttermin
Relative Häufigkeit	0,35	0,27	0,13	0,25

 b) In der Jgst. 7 beträgt die relative Häufigkeit für „Keine Beanstandung“ ungefähr 0,36 (=32:90), ist also nahezu gleich!

4. Zahlenschloss

- a) $10^4 = 10000$ b) $10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 = 5040$ c) $5 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 4 = 1120$
 d) $4 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 4 = 240$ e) $6 \cdot 6 \cdot 3 \cdot 3 = 324$