

Lösungen Prozentrechnung I

Ausführliche Lösungen:

A1	Aufgabe In einer Klasse sind 17 Jungen und 8 Mädchen. Wie viel Prozent Jungen bzw. Mädchen sind in der Klasse?
A1	Ausführliche Lösung 17 Jungen + 8 Mädchen = 25 Schüler $\hat{=}$ 100% Gesucht wird der Prozentsatz: $p = \frac{W}{G} \cdot 100\%$ Jungen: $G = 25$ $W = 17$ $p = \frac{17}{25} \cdot 100\% = \underline{\underline{68\%}}$ Mädchen: $G = 25$ $W = 8$ $p = \frac{8}{25} \cdot 100\% = \underline{\underline{32\%}}$ Der Anteil der Jungen beträgt 68%, der der Mädchen 32%.
A2	Aufgabe Der Listenpreis eines Autos beträgt 23925 €. Der Kunde bekommt den Wagen für 21054 €. Um wie viel Prozent liegt dieser Preis unter dem Listenpreis?
A2	Ausführliche Lösung Listenpreis: 23925 €. Kaufpreis: 21054 €. Gesucht wird der Prozentsatz: $p = \frac{W}{G} \cdot 100\%$ $G = 23925\text{€}$ $W = 23925\text{€} - 21054\text{€} = 2871\text{€}$ $p = \frac{2871\text{€}}{23925\text{€}} \cdot 100\% = \underline{\underline{12\%}}$ Der Kaufpreis liegt 12% unter dem Listenpreis.
A3	Aufgabe Der Kauf eines Autos verteuert sich um 1920,45 €, da die Bezahlung in Raten erfolgt. Wie hoch war der ursprüngliche Preis des Autos, wenn die Verteuerung 10,5% beträgt?
A3	Ausführliche Lösung 10,5% vom Grundwert sind 1920,45 €. Gesucht wird der Grundwert: $G = \frac{W}{p} \cdot 100\%$ Prozentsatz $p = 10,5\%$ Prozentwert $W = 1920,45\text{€}$ $G = \frac{1920,45\text{€}}{10,5\%} \cdot 100\% = \underline{\underline{18290\text{€}}}$ Der ursprüngliche Preis des Autos betrug 18290 €.

A4	Aufgabe Ein Auto verbraucht auf 400 km 47 Liter Benzin, ein anderes Auto verbraucht 65,8 Liter auf 700 km. Um wie viel Prozent ist der Verbrauch eines der beiden Autos niedriger als der des anderen?
A4	Ausführliche Lösung Verbrauch auf 100 km: Auto I: $\frac{47}{4} = 11,75 \frac{\text{Liter}}{100\text{km}}$ Auto II: $\frac{65,8}{7} = 9,4 \frac{\text{Liter}}{100\text{km}}$ Auto I hat den höchsten Verbrauch $\Rightarrow G = 11,75$ $W = 11,75 - 9,4 = 2,35$ Gesucht ist der Prozentsatz: $p = \frac{W}{G} \cdot 100\% = \frac{2,35}{11,75} \cdot 100\% = \underline{\underline{20\%}}$ Der Verbrauch von Auto II liegt um 20% unter dem von Auto I.
A5	Aufgabe Der Preis eines Autos erhöht sich durch Teilzahlung von 38950 € auf 42650 €. Wie viel Prozent beträgt der Aufschlag?
A5	Ausführliche Lösung $G = 38950 \text{ €}$ $W = 42650 \text{ €} - 38950 \text{ €} = 3700 \text{ €}$ Gesucht ist der Prozentsatz: $p = \frac{W}{G} \cdot 100\% = \frac{3700 \text{ €}}{38950 \text{ €}} \cdot 100\% \approx \underline{\underline{9,5\%}}$ Der Aufschlag bei Teilzahlung beträgt etwa 9,5%.
A6	Aufgabe In einem Kaufhaus werden nach einer Preiserhöhung um 5 % vier Winterreifen zusammen für 327,60 € angeboten. Wie teuer waren die Reifen vorher?
A6	Ausführliche Lösung Vermehrter Grundwert. Der neue Preis beträgt 105% vom Grundwert. $\Rightarrow 1,05 \cdot G = 327,60 \text{ €} \Leftrightarrow G = \frac{327,60 \text{ €}}{1,05} = \underline{\underline{312 \text{ €}}}$ Vor der Preiserhöhung kosteten die Reifen 312 €.
A7	Aufgabe Eine Anwaltsgehilfin zahlt monatlich 22% Lohnsteuer, das sind 435,60 €. Wie hoch ist ihr Bruttolohn?
A7	Ausführliche Lösung Prozentsatz $p = 22\%$. Prozentwert $W = 435,60 \text{ €}$. Gesucht wird der Grundwert: $G = \frac{W}{p} \cdot 100\% = \frac{435,60 \text{ €}}{22\%} \cdot 100\% = \underline{\underline{1980 \text{ €}}}$ Der Bruttolohn der Anwaltsgehilfin beträgt 1980 €.

A8	Aufgabe Ein Maurer bekommt einen Stundenlohn von 11,76 €, da er im Akkord arbeitet. Um wie viel Prozent liegt er damit über dem Normallohn von 11,20 €?
A8	Ausführliche Lösung Grundwert $G = 11,20 \text{ €}$ Prozentwert $W = 11,76 \text{ €} - 11,20 \text{ €} = 0,56 \text{ €}$ Gesucht wird der Prozentsatz $p = \frac{W}{G} \cdot 100\% = \frac{0,56 \text{ €}}{11,20 \text{ €}} \cdot 100\% = \underline{\underline{5\%}}$ Der Akkordlohn liegt 5% über dem Normallohn.
A9	Aufgabe Eine Verkäuferin bekommt nach Abzug von 32,8% Abgaben 1428 € Nettogehalt ausgezahlt. Wie hoch ist das Bruttogehalt?
A9	Ausführliche Lösung Prozentsatz $p = 32,8\%$. Gesucht wird der verminderte Grundwert. Das Nettogehalt beträgt 67,2% vom Grundwert. $\Rightarrow 0,672 \cdot G = 1428 \text{ €} \Leftrightarrow G = \frac{1428 \text{ €}}{0,672} = \underline{\underline{2125 \text{ €}}}$ Das Bruttogehalt der Fachverkäuferin beträgt 2125 €.
A10	Aufgabe Der Stundenlohn eines Industriemechanikers von 11,20 € soll um 2,5% erhöht werden. Wie hoch ist der neue Stundenlohn?
A10	Ausführliche Lösung Grundwert $G = 11,20 \text{ €}$. Prozentsatz $p = 2,5\%$. Gesucht ist der Prozentwert: $W = \frac{G}{100\%} \cdot p = \frac{11,20 \text{ €}}{100\%} \cdot 2,5\% = 0,28 \text{ €}$ (Lohnerhöhung) Neuer Lohn: $11,20 \text{ €} + 0,28 \text{ €} = \underline{\underline{11,48 \text{ €}}}$ Der neue Stundenlohn des Industriemechanikers beträgt 11,48 €.
A11	Aufgabe Ein Architekt berechnet einem Bauherren als Honorar 8,5% der Baukosten. Wie hoch ist sein Honorar bei einem Einfamilienhaus mit Baukosten in Höhe von 290300 €?
A11	Ausführliche Lösung Prozentsatz $p = 8,5\%$. Grundwert $G = 290300 \text{ €}$. Gesucht wird der Prozentwert: $W = \frac{G}{100\%} \cdot p = \frac{290300 \text{ €}}{100\%} \cdot 8,5\% = \underline{\underline{24675,50 \text{ €}}}$ Das Honorar des Architekten beträgt 24675,50 €.

A12	Aufgabe Ein Reihenhaus sollte für 244750 € erstellt werden. Die Kosten stiegen während der Bauzeit auf 259435 €. Wie viel % betrug die Preissteigerung?
A12	Ausführliche Lösung Grundwert $G = 244\,750\text{ €}$ Prozentwert $p = 259\,435\text{ €} - 244\,750\text{ €} = 14\,685\text{ €}$ Gesucht wird der Prozentsatz $p = \frac{W}{G} \cdot 100\% = \frac{14\,685\text{ €}}{244\,750\text{ €}} \cdot 100\% = \underline{\underline{6\%}}$ Die Preissteigerung betrug 6%.
A13	Aufgabe Eine Baugrube mit einem festen Bodenvolumen von 400 m^3 soll ausgehoben werden. Wie viele LKWs mit 12 m^3 Ladung sind bei einer Auflockerung des Bodens von 14% zum Abtransport erforderlich?
A13	Ausführliche Lösung Grundwert $G = 400\text{ m}^3$. Prozentsatz $p = 14\%$. Gesucht wird der Prozentwert: $W = \frac{G}{100\%} \cdot p = \frac{400\text{ m}^3}{100\%} \cdot 14\% = 56\text{ m}^3 \text{ (Volumenvergrößerung durch Auflockerung)}$ Abzutransportieren sind $400\text{ m}^3 + 56\text{ m}^3 = 456\text{ m}^3$. Ein LKW fasst 12 m^3 Erde. \Rightarrow Anzahl der LKW's $= \frac{456\text{ m}^3}{12\text{ m}^3 \text{ LKW}} = \underline{\underline{38\text{ LKW's}}}$ Zum Abtransport der Erde sind 38 LKW's erforderlich.
A14	Aufgabe Ein Baumarkt gewährt den Mitgliedern von Siedlergemeinschaften auf alle Einkäufe 6% Preisnachlass. Wie viel müsste ein Mitglied für einen Rasenmäher zahlen, der normal 164,50 € kostet?
A14	Ausführliche Lösung Grundwert $G = 164,50\text{ €}$. Prozentsatz $p = 6\%$. Gesucht wird der Prozentwert: $W = \frac{G}{100\%} \cdot p = \frac{164,50\text{ €}}{100\%} \cdot 6\% = 9,87\text{ € (Preisnachlass)}$ Endpreis $= 164,50\text{ €} - 9,87\text{ €} = \underline{\underline{154,63\text{ €}}}$ Ein Mitglied der Siedlergemeinschaft muss für den Rasenmäher 154,63 € bezahlen.
A15	Aufgabe Eine Kundin kauft in einem Sportgeschäft einen Heimtrainer zum Preis von 399,50 €. Als Mitglied eines Sportvereins bekommt sie Ermäßigung und zahlt nur 367,54 €. Wie viel % betrug der Preisnachlass?

A15	Ausführliche Lösung Grundwert $G = 399,50 \text{ €}$ Prozentwert $W = 399,50 \text{ €} - 367,54 \text{ €} = 31,96 \text{ €}$ Gesucht wird der Prozentsatz $p = \frac{W}{G} \cdot 100\% = \frac{31,96 \text{ €}}{399,50 \text{ €}} \cdot 100\% = \underline{\underline{8\%}}$ Der Preisnachlass betrug 8%.										
A16	Aufgabe Ein Gärtner kauft einen Rasentraktor und erhält einen Rabatt. Wie viel Prozent Rabatt bekommt er, wenn er statt 1342,50 € nur 1261,95 € bezahlt?										
A16	Ausführliche Lösung Grundwert $G = 1342,50 \text{ €}$ Prozentwert $W = 1342,50 \text{ €} - 1261,95 \text{ €} = 80,55 \text{ €}$ Gesucht wird der Prozentsatz $p = \frac{W}{G} \cdot 100\% = \frac{80,55 \text{ €}}{1342,50 \text{ €}} \cdot 100\% = \underline{\underline{6\%}}$ Der Gärtner bekommt 6% Rabatt.										
A17	Aufgabe Für eine Kettensäge zahlt ein Hobbygärtner nach Abzug von 3% Rabatt 184,30 €. Wie hoch war der ursprüngliche Verkaufspreis?										
A17	Ausführliche Lösung Verminderter Grundwert. Der neue Preis beträgt 97% vom Grundwert. $\Rightarrow 0,97 \cdot G = 184,30 \text{ €} \Leftrightarrow G = \frac{184,30 \text{ €}}{0,97} = \underline{\underline{190 \text{ €}}}$ Der ursprüngliche Preis der Kettensäge betrug 190 €.										
A18	Aufgabe Der Grundpreis eines Wagens beträgt 27500 €. Die Sonderausstattung erhöht den Preis um 1000 €. Wegen Barzahlung erhält der Käufer 12% Rabatt. Wie viel Prozent vom Grundpreis sind tatsächlich gezahlt worden?										
A18	Ausführliche Lösung <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Grundpreis: 27 500 €</td> <td style="width: 50%;">Rabatt:</td> </tr> <tr> <td>Sonderausstattung: <u>+1 000 €</u></td> <td>$W = \frac{G}{100\%} \cdot p = \frac{28 500 \text{ €}}{100\%} \cdot 12\% = 3 420 \text{ €}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">28 500 €</td> <td>Prozentsatz:</td> </tr> <tr> <td>12% Rabatt: <u>-3 420 €</u></td> <td>$p = \frac{W}{G} \cdot 100\%$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">zu zahlen sind: <u>25 080 €</u></td> <td></td> </tr> </table> Mit $W = 27 500 \text{ €} - 25 080 \text{ €} = 2 420 \text{ €} \Rightarrow p = \frac{2 420 \text{ €}}{27 500 \text{ €}} \cdot 100\% = 8,8\%$ Tatsächlich zu zahlen: $100\% - 8,8\% = \underline{\underline{91,2\%}}$ Tatsächlich wurden 91,2% vom Grundpreis gezahlt.	Grundpreis: 27 500 €	Rabatt:	Sonderausstattung: <u>+1 000 €</u>	$W = \frac{G}{100\%} \cdot p = \frac{28 500 \text{ €}}{100\%} \cdot 12\% = 3 420 \text{ €}$	28 500 €	Prozentsatz:	12% Rabatt: <u>-3 420 €</u>	$p = \frac{W}{G} \cdot 100\%$	zu zahlen sind: <u>25 080 €</u>	
Grundpreis: 27 500 €	Rabatt:										
Sonderausstattung: <u>+1 000 €</u>	$W = \frac{G}{100\%} \cdot p = \frac{28 500 \text{ €}}{100\%} \cdot 12\% = 3 420 \text{ €}$										
28 500 €	Prozentsatz:										
12% Rabatt: <u>-3 420 €</u>	$p = \frac{W}{G} \cdot 100\%$										
zu zahlen sind: <u>25 080 €</u>											