

SEK I Lösungen zur Prozentrechnung I

Ergebnisse und ausführliche Lösungen zum Aufgabenblatt SEK I Rechnen mit Prozenten I

Prozentrechenaufgaben zur Vorbereitung auf die Abschlussprüfung nach Klasse 10.

Ergebnisse

E1	Ergebnis: Landwirt Meier hat 22,4 ha mit Mais bepflanzt.
E2	Ergebnis: Nach dem Preisnachlass kostet das Gerät 578 €.
E3	Ergebnis: 32% der Schüler fehlen.
E4	Ergebnis: Die Bank berechnet für den Kredit 11,5% Zinsen.
E5	Ergebnis: Das monatliche Einkommen der Familie beträgt 2343,75 €.
E6	Ergebnis: 500 Schüler besuchen die Schule. 54 davon nehmen nicht an der Prüfung teil.
E7	Ergebnis: Der ursprüngliche Preis für die kWh betrug 0,25 €. Preiserhöhung 0,05 €.
E8	Ergebnis: Der ursprüngliche Preis betrug 370 €. Preiserhöhung um 14,80 €.
E9	Ergebnis: Vor der Preissenkung kostete das Gerät 380 €. Preisnachlass 57 €.
E10	Ergebnis: Vor Beginn der Diät zeigte die Waage 80 kg. Sonja hat 16 Kg abgenommen.
E11	Ergebnis: Der Rabatt beträgt 43,75 €. Für den Roller zahlt Tobias 1206,25 €.
E12	Ergebnis: Bei Max-Medi ist der MP3 Player günstiger. Dort kostet er 191,25 €.

A1	Aufgabe
	Landwirt Meier besitzt insgesamt 56 ha Ackerland. Davon hat er 40% mit Mais bepflanzt. Wieviel ha sind das?
A1	Ausführliche Lösung
	Gesucht ist der Anteil der Fläche (Prozentwert W), die mit Mais bepflanzt ist. Das sind $p = 40\%$ vom Grundwert $G = 56$ ha. $W = \frac{G}{100\%} \cdot p = \frac{56 \text{ ha}}{100\%} \cdot 40\% = \underline{\underline{22,4 \text{ ha}}}$
	Landwirt Meier hat 22,4 ha mit Mais bepflanzt. Bemerkung: Hektar (ha) ist ein in der Landwirtschaft übliches Flächenmaß. 1 ha sind $10\,000 \text{ m}^2$. Anschaulich ist das ein Quadrat mit einer Seitenlänge von 100 m, also $100 \text{ m mal } 100 \text{ m} = 10\,000 \text{ m}^2$.
A2	Aufgabe
	Ein Flachbildfernseher sollte ursprünglich 680 € kosten. Während einer Aktionswoche gewährt der Händler einen Preisnachlass von 15%. Wie teuer ist das Gerät?
A2	Ausführliche Lösung
	gegeben: Grundwert $G = 680$ €, Prozentsatz $p = 15\%$. gesucht: Der neue Preis. Man erhält den neuen Preis, indem man von dem alten Preis 15% abzieht. Zu berechnen ist zunächst der Prozentwert. $W = \frac{G}{100\%} \cdot p = 680 \text{ €} \cdot \frac{15\%}{100\%} = \underline{\underline{102 \text{ €}}}$ Neuer Preis : $680 \text{ €} - 102 \text{ €} = 578 \text{ €}$
	Nach dem Preisnachlass kostet das Gerät nur noch 578 €.
A3	Aufgabe
	In einer Klasse von 25 Schülern fehlen acht. Wieviel Prozent sind das?
A3	Ausführliche Lösung
	gegeben: Grundwert $G = 25$ Schüler, Prozentwert $W = 8$ Schüler. gesucht: Protentsatz p . $p = \frac{W}{G} \cdot 100\% = \frac{8}{25} \cdot 100\% = \underline{\underline{32\%}}$
	32% der Schüler fehlen.

A4	Aufgabe
	Für einen Kredit in Höhe von 6200 € berechnet eine Bank nach einem Jahr 713 €. Wieviel Prozent sind das?

A4	Ausführliche Lösung
	gegeben: Grundwert G = 6200 €, Prozentwert W = 713 €. gesucht: Prozentsatz p.
	$p = \frac{W}{G} \cdot 100\% = \frac{713 \text{ €}}{6200 \text{ €}} \cdot 100\% = \underline{\underline{11,5\%}}$
	Die Bank berechnet 11,5% Zinsen.

A5	Aufgabe
	Für die Miete gibt eine Familie monatlich 750 € aus, das sind 32% vom Familieneinkommen. Wie hoch ist das monatliche Einkommen der Familie?

A5	Ausführliche Lösung
	32% vom Grundwert sind 750 €. Gesucht wird der Grundwert:
	$G = \frac{W}{p} \cdot 100\%$
	Prozentsatz p = 32% Prozentwert W = 750 €
	$G = \frac{750 \text{ €}}{32\%} \cdot 100\% = \underline{\underline{2343,75 \text{ €}}}$
	Das monatliche Einkommen der Familie beträgt 2343,75 €.

A6	Aufgabe
	An der Abschlussprüfung nach Klasse 10 nahmen 446 Schüler einer Schule teil. Das waren 89,2%. Wieviele Schüler besuchen die Schule, bzw nahmen nicht an der Prüfung teil?

A6	Ausführliche Lösung
	89,2% vom Grundwert sind 446 €. Gesucht wird der Grundwert:
	$G = \frac{W}{p} \cdot 100\%$
	Prozentsatz p = 89,2% Prozentwert W = 446 Schüler
	$G = \frac{446 \text{ Schüler}}{89,2\%} \cdot 100\% = \underline{\underline{500 \text{ Schüler}}}$
	500 Schüler – 446 Schüler = 54 Schüler
	500 Schüler besuchen die Schule, 54 Schüler nahmen nicht an der Prüfung teil.

A7	Aufgabe
	Nach einer Preiserhöhung von 20% muss für die kWh Strom 0,30 € gezahlt werden. Wie hoch war der ursprüngliche Preis für die kWh, bzw die Preiserhöhung?

A7	Ausführliche Lösung
	gegeben: neuer Preis 0,30 €, Preiserhöhung 20%. gesucht: alter Preis und die Preiserhöhung in €. Überlegung: Die 20% Preiserhöhung bezieht sich auf den alten Preis. Das ist der Grundwert, oder auch 100%. Der neue Preis setzt sich aus dem alten Preis und 20% davon zusammen, also 120% vom alten Preis. Der neue Preis ist 1,2 mal höher als der ursprüngliche. Das nennt man auch vermehrter Grundwert. Ansatz: Der neue Preis beträgt 120% vom Grundwert. $\Rightarrow 1,2 \cdot G = 0,30 \text{ €} \Leftrightarrow G = \frac{0,30 \text{ €}}{1,2} = \underline{\underline{0,25 \text{ €}}}$ Preiserhöhung : $0,30 \text{ €} - 0,25 \text{ €} = 0,05 \text{ €}$ Der ursprüngliche Preis für die kWh betrug 0,25 €. Preiserhöhung: 0,05 €.

A8	Aufgabe
	Ein Smartphon kostet nach einer Preiserhöhung um 4% jetzt 384,80 €. Wie hoch war der ursprüngliche Preis? Um wieviel wurde der Preis erhöht?

A8	Ausführliche Lösung
	gegeben: neuer Preis 384,80 €, Preiserhöhung 4%. gesucht: alter Preis und die Preiserhöhung in €. Überlegung: Die 4% Preiserhöhung bezieht sich auf den alten Preis. Das ist der Grundwert, oder auch 100%. Der neue Preis setzt sich aus dem alten Preis und 4% davon zusammen, also 104% vom alten Preis. Der neue Preis ist 1,04 mal höher als der ursprüngliche. Das nennt man auch vermehrter Grundwert. Ansatz: Der neue Preis beträgt 104% vom Grundwert. $\Rightarrow 1,04 \cdot G = 384,80 \text{ €} \Leftrightarrow G = \frac{384,80 \text{ €}}{1,04} = \underline{\underline{370 \text{ €}}}$ Preiserhöhung : $384,80 \text{ €} - 370 \text{ €} = 14,80 \text{ €}$ Der ursprüngliche Preis betrug 370 €. Preiserhöhung: 14,80 €.

A9 Aufgabe
Nach einer Preissenkung von 15% kostet ein Tablet Computer 323 €. Wie teuer war das Gerät vorher, bzw wieviel macht die Preissenkung aus?

A9 Ausführliche Lösung
gegeben: neuer Preis 323 €, Preissenkung 15%. gesucht: alter Preis und die Preissenkung in €. Überlegung: Die 15% Preissenkung bezieht sich auf den alten Preis. Das ist der Grundwert, oder auch 100%. Der herabgesetzte Preis kommt zustande, indem man von dem alten Preis die 15% Preissenkung abzieht. 85% bedeutet, der heruntergesetzte Preis ist nur 0,85 mal so groß wie der ursprüngliche Preis. Ansatz: Der neue Preis beträgt 85% vom Grundwert. $\Rightarrow 0,85 \cdot G = 323 \text{ €} \Leftrightarrow G = \frac{323 \text{ €}}{0,85} = \underline{\underline{380 \text{ €}}}$ Preissenkung : $380 \text{ €} - 323 \text{ €} = 57 \text{ €}$
Der ursprüngliche Preis betrug 380 €. Preissenkung: 57 €.

A10 Aufgabe
Sonja bringt nach einer Abnahmediät nur noch 64 kg auf die Waage. Das entspricht 20% Gewichtsverlust. Was zeigte die Waage zu Beginn der Diät an, wieviel kg hat sie abgenommen?

A10 Ausführliche Lösung
gegeben: aktuelles Gewicht 64 kg, Gewichtsreduktion 20%. gesucht: Gewicht vor der Reduktion in kg, Gewichtsverlust. Überlegung: Die 20% Gewichtsreduktion bezieht sich auf das ursprüngliche Gewicht. Das ist der Grundwert, oder auch 100%. Der Gewichtsverlust kommt zustande, indem man von dem ursprünglichen Gewicht die 20% Gewichtsreduktion abzieht. 80% bedeutet, das aktuelle Gewicht ist nur 0,8 mal so groß wie das ursprüngliche. Ansatz: Der aktuelle Gewicht beträgt 80% vom Grundwert. $\Rightarrow 0,8 \cdot G = 64 \text{ kg} \Leftrightarrow G = \frac{64 \text{ kg}}{0,8} = \underline{\underline{80 \text{ kg}}}$ Gewichtsverlust : $80 \text{ kg} - 64 \text{ kg} = 16 \text{ kg}$
Vor Beginn der Diät zeigte die Waage 80 kg. Sonja hat 16 kg abgenommen.

A11 Aufgabe
Tobias erhält beim Kauf eines Rollers 3,5% Rabatt auf den Preis von 1250 €. Wie hoch ist der Rabatt und was muss er für den Roller zahlen?

A11 Ausführliche Lösung
gegeben: Grundwert $G = 1250 \text{ €}$, Prozentsatz $p = 3,5\%$. gesucht: Der Rabatt und der zu zahlende Preis. Der Rabatt ist 3,5% von 1250 €. Man erhält den neuen Preis, indem man von dem alten Preis den Rabatt abzieht. $W = \frac{G}{100\%} \cdot p = 1250 \text{ €} \cdot \frac{3,5\%}{100\%} = \underline{\underline{43,75 \text{ €}}}$ Neuer Preis : $1250 \text{ €} - 43,75 \text{ €} = 1206,25 \text{ €}$
Der Rabatt beträgt 43,75 €. Für den Roller muss Tobias 1206,25 € bezahlen.

A12 Aufgabe
Ein MP3-Player wurde bei Medi-Min von 225 € auf 198 € herabgesetzt. Den gleichen MP3-Player erhält man bei Max-Medi statt für 225 € um 15% verbilligt. Wo würdest du den MP3-Player kaufen? Begründe deine Entscheidung.

A12 Ausführliche Lösung
Medi-Max: Grundwert $G = 225 \text{ €}$, Prozentwert $W = 225 \text{ €} - 198 \text{ €} = 27 \text{ €}$ Max-Medi: Grundwert $G = 225 \text{ €}$, Prozentsatz $p = 15\%$ 1. Schritt: Der Prozentsatz bei Medi-Max wird berechnet. $p = \frac{W}{G} \cdot 100\% = \frac{27 \text{ €}}{225 \text{ €}} \cdot 100\% = \underline{\underline{12\%}}$ 2. Schritt: Der Prozentwert bei Max-Medi wird berechnet. $W = \frac{G}{100\%} \cdot p = 225 \text{ €} \cdot \frac{15\%}{100\%} = \underline{\underline{33,75 \text{ €}}}$ Neuer Preis : $225 \text{ €} - 33,75 \text{ €} = 191,25 \text{ €}$
Der MP3- Player ist bei Max-Medi günstiger. Dort kostet er nur 191,25 €, statt wie bei Medi-Max 198 €.