Lösungen zur Klassenarbeit - Zinsrechnung

Klasse: Klasse 7 · Dauer: 45 Minuten · /20

Lösung zu Aufgabe 1 (6 BE/Punkte)

a) Formel $Z = K \cdot \frac{p}{100}$: *Z=2800\cdot0{,}025=70\,€* (2 P.).

b) Formel $p = \frac{Z}{K} \cdot 100$: $p = \frac{51}{1700} \cdot 100 = 3\,\%$ (2 P.).

c) Formel $K = \frac{Z}{p} \cdot 100$: *K=\frac{72}{2{,}4}\cdot100=30\cdot100=3000\,€* (2 P.). Probe: $3000 \cdot 0{,}024 = 72$.

Je 1 P. für Formel und Einsetzen, je 1 P. für das Ergebnis mit Einheit.

Alle drei Teilaufgaben nutzen dieselbe Grundformel, nur jeweils nach einer anderen Größe umgestellt. Wer unsicher ist, kann den Dreisatz über 1 % verwenden.

Probe zu b): $1700 \cdot 0{,}03 = 51$.

Lösung zu Aufgabe 2 (4 BE/Punkte)

a) Formel für Tage: $Z = K \cdot \frac{p}{100} \cdot \frac{t}{360}$. Jahreszinsen: *4800\cdot0{,}015=72\,€*. Für 75 Tage: *72\cdot\frac{75}{360}=15\,€* (2 P.).

b) Guthaben = Kapital plus Zinsen: *4800+15=4815\,€* (2 P.).

Antwort: Herr Krüger hat nach 75 Tagen *4815\,€* auf dem Konto.

Ein Tagesgeldkonto bringt also auch für kurze Zeit Zinsen. Kontrolle: 75 Tage sind etwas mehr als ein Fünftel des Jahres, und ein Fünftel von 72 € wären 14,40 €.

Lösung zu Aufgabe 3 (4 BE/Punkte)

a) *Z=400\cdot0{,}11\cdot\frac{36}{360}=44\cdot0{,}1=4{,}40\,€* (2 P.).

b) Jahreszinsen: *400\cdot0{,}11=44\,€*. Die Freundin zahlt $\frac{8{,}80}{44} = 0{,}2$ der Jahreszinsen, also war ihr Konto $0{,}2 \cdot 360 = 72$ Tage überzogen (2 P.).

Probe: *44\cdot\frac{72}{360}=8{,}80\,€*. Antwort: 4,40 € Zinsen; 72 Tage.

Die Freundin war doppelt so lange im Minus und zahlt deshalb doppelt so viele Zinsen, denn Zinsen und Zeit sind proportional.

Bewertung: Wer bei a) mit 365 statt 360 Tagen rechnet, erhält etwa 4,34 € und wegen der falschen Bankregel keinen vollen Punkt.

Lösung zu Aufgabe 4 (6 BE/Punkte)

a) Bank A: *15000\cdot0{,}026=390{,}00\,€*. Bank B: *15000\cdot0{,}022=330\,€*, mit Prämie *380{,}00\,€*. Bank A ist um *10\,€* besser (2 P.).

b) Nach 9 Monaten: A *390\cdot\frac{9}{12}=292{,}50\,€*; B *330\cdot\frac{9}{12}=247{,}50\,€*, die Prämie entfällt (2 P.).

c) $p = \frac{390}{15000} \cdot 100 = 2{,}6\,\%$ (2 P.).

Antwort: In beiden Fällen ist Bank A die bessere Wahl.

Probe zu c): $15\,000 \cdot 0{,}026 = 390$. Bei a) entscheidet die Prämie nicht über den Sieger, weil der Zinsunterschied 60 € beträgt.