Arbeitsblatt: Anfangskapital

4 Aufgaben mit Rechenfeldern und Kurz-Check – mit ausführlichen Lösungen

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Mit Max üben

1 Welcher Betrag wächst bei 2 % in 10 Jahren auf 5 000 €?

2 Barwert von 20 000 € in 8 Jahren bei 4 %?

3 Warum ist der Barwert kleiner als der Endwert?

4 Abzinsungsfaktor für 3 Jahre bei 5 %?

Kurz-Check: Kreuze die richtige Antwort an.

1. $K_0 = \ldots$

☐ a) $K_n \cdot q^n$
☐ b) $\frac{K_n}{q^n}$
☐ c) $K_n - q^n$

2. Barwert ist im Vergleich zum Endwert …

☐ a) größer
☐ b) kleiner

3. Was bedeutet abzinsen?

☐ a) auf heute zurückrechnen
☐ b) in die Zukunft rechnen

4. Wie nennt man das Anfangskapital auch?

☐ a) Endwert
☐ b) Annuität
☐ c) Barwert

5. Barwert von 1 100 € in 1 Jahr bei 10 %?

☐ a) 1 000 €
☐ b) 990 €
☐ c) 1 210 €

6. Formel für den Barwert?

☐ a) $K_0 = K_n \cdot q^n$
☐ b) $K_0 = K_n - q^n$
☐ c) $K_0 = \frac{K_n}{q^n}$

Lösungen: Anfangskapital

Zuerst selbst rechnen – dann vergleichen. Jeder Schritt ist erklärt.

1 Welcher Betrag wächst bei 2 % in 10 Jahren auf 5 000 €?

- Gegeben: 2 %, 10 Jahre, Endkapital 5000 €. Gesucht: Anfangskapital.
- Zinseszins rückwärts: $K_0 = \frac{K_n}{q^n}$.
- $q = 1{,}02$; $1{,}02^{10} \approx 1{,}21899$.
- $\frac{5000}{1{,}21899} \approx 4101{,}74$.
- Probe: $4101{,}74 \cdot 1{,}02^{10} \approx 5000$ ✓.

Ergebnis: $\frac{5000}{1{,}02^{10}} \approx 4\,101{,}74\,€$

2 Barwert von 20 000 € in 8 Jahren bei 4 %?

- Gegeben: 20 000 € in 8 Jahren, 4 %. Gesucht: Barwert.
- Barwert = heutiger Wert eines späteren Betrags: $K_0 = \frac{20\,000}{1{,}04^8}$.
- $1{,}04^8 \approx 1{,}36857$.
- $\frac{20\,000}{1{,}36857} \approx 14\,613{,}81$.

Ergebnis: $\frac{20000}{1{,}04^8} \approx 14\,613{,}81\,€$

3 Warum ist der Barwert kleiner als der Endwert?

- Frage: Warum ist der Barwert kleiner als der Endwert?
- Geld, das man heute hat, kann man anlegen – es bringt Zinsen.
- Ein heutiger Betrag wächst also bis später.
- Umgekehrt: Für einen späteren Betrag braucht man heute weniger.

Ergebnis: Weil heutiges Geld noch Zinsen bringen kann.

4 **Abzinsungsfaktor für 3 Jahre bei 5 %?**

- Gegeben: 3 Jahre, 5 %. Gesucht: Abzinsungsfaktor.
- Abzinsungsfaktor $= \frac{1}{q^n}$.
- $1{,}05^3 = 1{,}157625$.
- $\frac{1}{1{,}157625} \approx 0{,}8638$.
- Bedeutung: 1 € in 3 Jahren ist heute rund 0,86 € wert.

Ergebnis: $\frac{1}{1{,}05^3} \approx 0{,}8638$

Kurz-Check

1. b) $\frac{K_n}{q^n}$ – Kn durch q hoch n.
2. b) kleiner – Kleiner.
3. a) auf heute zurückrechnen – Auf heute zurückrechnen.
4. c) Barwert – Der heutige Wert einer späteren Zahlung.
5. a) 1 000 € – 1 100 durch 1,1.
6. c) $K_0 = \frac{K_n}{q^n}$ – Abzinsen heißt dividieren.

Noch unsicher? Auf www.team-plus.at/mathematik/anfangskapital.html erklärt dir Max das Thema Schritt für Schritt – kostenlos. Persönliche Nachhilfe: 01/503 94 10.

QR Code ist eine eingetragene Marke der DENSO WAVE INCORPORATED in Japan und anderen Ländern.