Arbeitsblatt: Endkapital

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

Mit Max üben

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

1 5000 Euro werden 6 Jahre lang mit 3 Prozent verzinst. Wie groß ist das Endkapital?
5 000 € zu 3 % für 6 Jahre?

2 1000 Euro werden 20 Jahre lang mit 5 Prozent verzinst. Wie groß ist das Endkapital?
1 000 € zu 5 % für 20 Jahre?

3 Wie viel Zinsen sind das bei Aufgabe 2?

4 1 000 € monatlich verzinst mit 6 % p. a. für 1 Jahr?

Kurz-Check: Kreuze die richtige Antwort an.

1. $K_n = \dots$

☐ a) $K_0 \cdot q^n$ ☐ b) $K_0 + q^n$
☐ c) $K_0 \cdot n \cdot q$

2. Wie wächst Kapital mit Zinseszins?

☐ a) linear ☐ b) exponentiell

3. 1 000 € zu 10 % für 2 Jahre?

☐ a) 1 200 € ☐ b) 1 210 €
☐ c) 1 100 €

4. Formel für das Endkapital mit Zinseszins?

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

5. 2 000 € zu 5 % für 1 Jahr?

☐ a) 2 005 € ☐ b) 2 500 €
☐ c) 2 100 €

6. Wächst Kapital mit Zinseszins linear?

☐ a) nein, exponentiell ☐ b) ja
☐ c) es bleibt gleich

Lösungen: Endkapital

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

1 **5000 Euro werden 6 Jahre lang mit 3 Prozent verzinst. Wie groß ist das Endkapital?**
5 000 € zu 3 % für 6 Jahre?

- Gegeben: 5000 € zu 3 % für 6 Jahre. Gesucht: Endkapital.
- Zinseszinsformel: $K_n = K_0 \cdot q^n$ mit $q = 1{,}03$.
- $1{,}03^6 \approx 1{,}194052$.
- $5000 \cdot 1{,}194052 \approx 5970{,}26$.
- Zum Vergleich ohne Zinseszins: $5000 + 6 \cdot 150 = 5900$ – der Zinseszins bringt 70,26 € mehr.

Ergebnis: $5000 \cdot 1{,}03^6 \approx 5\,970{,}26\,€$

2 **1000 Euro werden 20 Jahre lang mit 5 Prozent verzinst. Wie groß ist das Endkapital?**
1 000 € zu 5 % für 20 Jahre?

- Gegeben: 1000 € zu 5 % für 20 Jahre. Gesucht: Endkapital.
- $K_{20} = 1000 \cdot 1{,}05^{20}$.
- $1{,}05^{20} \approx 2{,}6533$.
- $1000 \cdot 2{,}6533 \approx 2653{,}30$.

Ergebnis: $\approx 2\,653{,}30\,€$

3 **Wie viel Zinsen sind das bei Aufgabe 2?**

- Gesucht: Zinsen in Aufgabe 2.
- Zinsen = Endkapital − Anfangskapital.
- $2653{,}30 - 1000$.
- $= 1653{,}30$.

Ergebnis: $\approx 1\,653{,}30\,€$

4 **1 000 € monatlich verzinst mit 6 % p. a. für 1 Jahr?**

- Gegeben: 1000 €, 6 % p. a., monatliche Verzinsung, 1 Jahr. Gesucht: Endkapital.
- Monatszinssatz: $6\%/12 = 0{,}5\%$ → Faktor 1,005.
- 12 Monate: $1{,}005^{12}$.
- $1{,}005^{12} \approx 1{,}061678$.
- $1000 \cdot 1{,}061678 \approx 1061{,}68$ – etwas mehr als bei jährlicher Verzinsung (1060 €).

Ergebnis: $1000 \cdot 1{,}005^{12} \approx 1\,061{,}68\,€$

Kurz-Check

1. a) $K_0 \cdot q^n$ – K0 mal q hoch n.
2. b) exponentiell – Exponentiell.
3. b) 1 210 € – 1 000 mal 1,21 gleich 1 210 €.
4. c) $K_n = K_0 \cdot q^n$ – Jedes Jahr wird mit q multipliziert.
5. c) 2 100 € – 2 000 mal 1,05.
6. a) nein, exponentiell – Es wird jedes Jahr mit einem Faktor multipliziert.

Noch unsicher? Auf www.team-plus.at/mathematik/endkapital.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.