

Aufgabe 1

Ein Kapitalbetrag soll sich bei einem Zinssatz von 4% p.a. verdreifachen. Wie lange würde das dauern

- bei einfacher (linearer) Verzinsung
- bei exponentieller Verzinsung (mit Zinseszins)?

Aufgabe 2

Meier benötigt von einem Kreditgeber 10.000 € für 8 Jahre. Der Kredit soll am Ende der 8-Jahresfrist in einer Summe inklusive aller bis dahin entstandenen Zinsen bezahlt werden.

Welchen Betrag müsste er am Ende der Laufzeit inklusive Zinsen (Zinssatz 6% p.a.) zahlen, wenn er

- sich den Geldbetrag von einem Bekannten leiht, mit dem einfache Zinsrechnung (also ohne Zinseszinsen) vereinbart wurde oder
- sich das Geld über einen Bankkredit beschafft, wobei die Bank mit Zinseszins rechnet.

Aufgabe 3

In der Abschlussrechnung eines vierteljährlich abzuschließenden Kontokorrentkontos werden 1.440 „Sollzinsszahlen“ ausgewiesen. Der Sollzinssatz beträgt 12% p.a.

- Wie hoch war der durchschnittliche Sollsaldo im Verlaufe des Quartals?
- Wie viel Sollzinsen fallen an?
- Wie hoch ist der effektive Jahreszins des Kontokorrentkredits?

Aufgabe 4

Auf einem Festgeldkonto werden 20.000 € zu einem Zinssatz von 4% p.a. angelegt. Das Konto wird monatlich abgerechnet. Es ist vereinbart, dass die aufgelaufenen Zinsen dann dem Kapital zugeschlagen und im folgenden Monat mit verzinst werden, falls der Anleger keine anderslautende Weisung erteilt.

- Über welchen Betrag kann der Anleger nach 7 Monaten verfügen?
- Wie hoch ist der effektive Jahreszinssatz?

Aufgabe 5

Über welchen Betrag kann ein Sparer nach 10 Jahren verfügen, der zu Jahresbeginn 5.000 € auf einem Sparkonto anlegt. Der Zinssatz beträgt während der gesamten Laufzeit unverändert 2% p.a.

Aufgabe 6

7.000 € werden für 8 Jahre mit Zinseszins zu 3% p.a. angelegt. Wie hoch ist der Endwert?

Aufgabe 7

Ein Sparkonto mit 4% p.a. Verzinsung wird eröffnet und genau 1 Jahr später wieder aufgelöst.

Über welchen Betrag kann der Sparer verfügen, wenn er einen Betrag von 10.000 €

- am 01.01. anlegt,
- am 01.07. anlegt,
- am 01.10. anlegt?

Hinweis: Sparkonten werden zum Ende eines jeden Kalenderjahres abgerechnet. Die Verzinsung beginnt mit dem Tag der Einzahlung.

Aufgabe 8

Ein Kapital von 12.000 € wird mit Zinseszins verzinst. Der Zinssatz beträgt für die ersten drei Jahre 4% p.a., dann für weitere vier Jahre 6% p.a. und für die letzten fünf Jahre 6,5% p.a.

- Auf welchen Endwert wächst das Kapital an?
- Wie hat sich das Anfangskapital verzinst? (in % p.a.)

Aufgabe 9

Ein Aktienbestand wurde für 55.000 € erworben. Er erfährt die folgende Wertentwicklung:

Jahr 1: + 8%, Jahr 2: - 4%, Jahr 3: + 5%, Jahr 4: - 2%.

- Wie viel ist der Aktienbestand nach 4 Jahren wert?
- Welche Verzinsung wurde erreicht?

Aufgabe 10

Es wird am 01.01.00 (= Planungszeitpunkt) beschlossen, jährlich 12.000 € auf ein Konto zu zahlen, wo das Geld bei 10% p.a. mit Zinseszins verzinst wird. Insgesamt sollen 20 Raten gezahlt werden.

Welcher Endwert wird in 20 Jahren (31.12. 19) erreicht sein und wie hoch ist der Barwert der geplanten Zahlungen,

- a) wenn die erste Rate ein Jahr nach dem Planungszeitpunkt,
- b) wenn die erste Rate unmittelbar im Planungszeitpunkt gezahlt wird?

Aufgabe 11

Zu Jahresbeginn werden 600.000 € in einem Auszahlplan angelegt. Das Guthaben wird dort mit 5,5% p.a. (Zinseszins) verzinst. Ein Jahr später beginnt die 10-jährige Auszahlphase, in der jeweils zu Jahresbeginn gleichhohe Raten an den Anleger gezahlt werden, bis das Kapital aufgebraucht ist.

Wie hoch ist die jährliche Ratenzahlung, die der Anleger empfängt?

Aufgabe 12

Welche gleichbleibende jährliche Sparrate muss man 20 Jahre lang zahlen, damit man bei Zinseszinsen von 6% p.a. ein Jahr nach der letzten Zahlung über einen Betrag von 50.000 € verfügen kann?

Aufgabe 13

Ein Sparplan mit einer zehnjährigen Laufzeit soll monatlich gleichbleibend mit 300 € bespart werden. Das Sparguthaben wird mit 2,00 % p.a. verzinst. Der Zinszuschlag erfolgt jeweils am Jahresende. Innerhalb des Jahres werden lineare Zinsen berechnet.

Frau Meier erbringt ihre erste Sparleistung zu Jahresbeginn.

Herr Schulze startet einen Monat später.

Welchen Kontostand weist das Sparkonto am Ende des 10. Laufzeitjahres auf ...

- a) bei Frau Meier?
- b) bei Herrn Schulze?

Aufgabe 14

Wie hoch ist der Barwert einer monatlich nachschüssigen Rente in Höhe von 2.500 €, die eine Laufzeit von 25 Jahren bei einem Zinssatz von 4% p.a. hat?

Aufgabe 15

Wie hoch muss bei einem Zinssatz von 2,5% p.a. eine halbjährliche Sparrate sein, damit nach 10 Jahren ein Gesamtersparnis von 100.000 € verfügbar ist

- a) bei vorschüssiger Zahlweise
- a) bei nachschüssiger Zahlweise?

Aufgabe 16

Ein Versicherungsvertrag sieht monatliche Prämienzahlungen in Höhe von 230 € zum Monatsersten vor. Welcher Betrag wäre zu zahlen, wenn stattdessen der gesamte Jahresbeitrag zu Jahresbeginn gezahlt werden würde (Kalkulationszinssatz effektiv 5% p.a. Es wird unterjährige exponentielle Verzinsung angenommen).

Aufgabe 17

Sie sparen 35 Jahre lang vierteljährlich vorschüssig 1.200 €. Wie hoch ist anschließend ihre monatlich nachschüssige Rente für 13 Jahre ($i = 2,7\%$ p.a.)

Aufgabe 18

4.000 € wurden mit einer Laufzeit von 12 Jahren zu einem festen Jahreszinssatz angelegt. Nach 5 Jahren könnte über einen Betrag von 4.637,10 € verfügt werden. Welcher Endwert wird am Laufzeitende erreicht,

- a) ... wenn für die gesamte Laufzeit lineare Verzinsung vereinbart wurde?
- b) ... wenn für die gesamte Laufzeit exponentielle Verzinsung vereinbart wurde?