

ÜBUNGEN ZU MATHEMATIK FÜR WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTLER I

Aufgabe 22 (einfache Verzinsung, ohne Taschenrechner):

Berechnen Sie bei einer einfachen Verzinsung (ohne Zinseszinsen):

- Aufzinsungsfaktor und Kapitalstand bei einem Anfangskapital von 10000€, einem Zinsfuß von 4% p.a. und Laufzeiten von 6 Jahren, von einem Quartal und von 45 Tagen.
- Abzinsungsfaktor und das benötigte Startkapital bei einem Kapitalendwert von 5500€ bzw. 7150€, einem Zinsfuß von 5% p.a. und einer Laufzeit von 2 Jahren.

Aufgabe 23 (einfache Verzinsung, Zinseszinsrechnung, mit Taschenrechner):

- Ein Kapital von 20000€ wird zunächst 6 Monate zu 7% p.a., anschließend (nach Aufschlag der Zinsen) 2 Jahre mit 4% p.a. und schließlich (wiederum mit Aufschlag der Zinsen) noch 135 Tage mit 8% p.a. verzinst. Wie hoch ist das Endkapital.
- Ein Kapital von 15000€ wird im ersten Jahr mit 3%, im zweiten Jahr mit 5% und im dritten Jahr mit 6% verzinst. Wie hoch ist das Endkapital bei Zinseszinsrechnung.
- Berechnen Sie den effektiven Zinsfuß p_{eff} , für den dreimalige Aufzinsung mit dem Faktor $q_{\text{eff}} = 1 + \frac{p_{\text{eff}}}{100}$ dieselbe Rendite wie die Zinseszinsrechnung in b) liefert.

Aufgabe 24 (Zinseszinsrechnung, mit Taschenrechner):

- Berechnen Sie das Endkapital für eine 4-jährige Anlage von 1500€ zu 3% p.a. bei jährlichem, quartalsweisem, monatlichem bzw. täglichem Zinszuschlag zum Kapital.
- Berechnen Sie den effektiven Zinsfuß p_{eff} beim Sparen für 3 Jahre mit wachsendem Zinsfuß $p_1 = 2\%$, $p_2 = 3\%$ und $p_3 = 4\%$, für den die dreimalige Aufzinsung mit dem Faktor $q_{\text{eff}} = 1 + \frac{p_{\text{eff}}}{100}$ dieselbe Rendite liefert. Würden Sie eine Verzinsung mit 3% in jedem Jahr vorziehen?

Aufgabe 25 (Abschätzungen, mit Taschenrechner):

Bestimmen Sie eine ganze Zahl n , sodass für p zwischen 1 und 25 der Wert

$$\left(1 + \frac{p}{100}\right)^{\frac{n}{p}}$$

zwischen 1,8 und 2,1 liegt. Welche Aussage lässt sich hieraus für die Zinseszinsrechnung herleiten?