

**Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, WS 2020/21,
Aufgabenblatt 2**

Aufgabe 1:

- a) Auf welchen Betrag wächst ein Kapital von 10000 Euro in 20 Jahren bei einem Zinssatz von 1 Prozent?
- b) Wie groß muss der Zinssatz sein, damit das Kapital in der gleichen Zeit auf 25000 Euro wächst?
- c) Wie lange dauert es bei einem Zinssatz von 0,1 Prozent, bis das Kapital auf über 25000 Euro wächst?
- d) Wieviel hätte man anlegen müssen, damit das Kapital bei 1 Prozent Zins in 20 Jahren auf 25000 Euro wächst?

Aufgabe 2:

Sie verleihen 5000 Euro und erhalten nach einem Jahr 2600 Euro und nach 2 Jahren 2700 Euro zurück. Wie hoch ist der effektive Zinssatz dieser Investition?

Aufgabe 3:

Berechnen Sie mit Hilfe der Formel für die geometrischen Summe

$$1 + \frac{2}{3} + \left(\frac{2}{3}\right)^2 + \dots + \left(\frac{2}{3}\right)^{10}$$
$$1 - \frac{2}{3} + \left(\frac{2}{3}\right)^2 - \left(\frac{2}{3}\right)^3 \pm \dots + \left(\frac{2}{3}\right)^{10}$$
$$\frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{4^{10}}$$

Aufgabe 4:

- a) Sie zahlen zu Beginn des Jahres 2021 und am Beginn der folgenden Jahre bis zum Beginn von 2041 jeweils 800 Euro auf ein Konto, das mit 0.5 Prozent verzinst wird. Welcher Betrag befindet sich am Ende des Jahres 2041 auf dem Konto?
- b) Wie lange muss man einzahlen, damit der Betrag 20000 Euro übersteigt?

Aufgabe 5:

Sie haben zu Beginn des Jahres 2021 5000 Euro auf einem Konto, und wollen jedes Jahr 500 Euro abheben, das erste Mal zu Beginn 2022. Das Kapital werde mit 0,5 Prozent verzinst. Wie lange reicht ihr Kapital?