

Zinsrechnung

1. Sparguthaben 1

Herr Meier legt zu Jahresbeginn 3000€ auf ein Sparbuch, das mit 1,75% p. a. verzinst ist.

- a) Welches Guthaben befindet sich nach fünf Jahren auf dem Sparbuch?
- b) Nach dem dritten Jahr hebt Herr Meier 500€ ab. Welches Guthaben befindet sich in diesem Fall nach fünf Jahren auf dem Sparbuch?

2. Laufzeit gesucht (1)

Frau XY legt zu Jahresbeginn 10000€ auf ein Sparbuch, das mit 2% p. a. verzinst ist.

- a) Wie viel Jahre muss das Geld auf dem Sparbuch liegen, damit Frau XY mindestens 15000€ zu Jahresende abheben kann?
- b) Nach dem fünften Jahr zahlt Frau XY 1500€ auf das Sparbuch ein. Wie viel Jahre muss Frau XY in diesem Fall warten, so dass sie am Ende des letzten Jahres mindestens 15000€ am Sparbuch hat?

3. Zinssatz gesucht

Welchen jährlichen Zinssatz müsste eine Bank einem Kunden gewähren, damit das von ihm eingelegte Kapital von 20000€ nach fünf Jahren (vor Abzug der KEST) 22000€ beträgt? Wie viel Euro bleiben dem Kunden, wenn die KEST (25%) berücksichtigt wird?

4. Unterschiedliche Ergebnisse

Zeige, dass die folgenden Berechnungsmethoden zur Abführung einer Steuer auf Kapitalzinsen zu unterschiedlichen Ergebnissen führen!

Wir gehen von einem Kapital von 100000€ aus, das mit 2,5% p. a. für 10 Jahre verzinst ist.

- a) Wie viel Kapital erhält man, wenn man (wie bei der KEST) mit einem effektiven Zinssatz von $p_{\text{eff}} = 2,5 \cdot 0,75$ rechnet?
- b) Wie viel Kapital erhält man, wenn man mit dem Zinssatz von 2,5% rechnet und anschließend 25% der Zinsen als Steuer abführt?

5. Stetige Verzinsung

Ein Kapital von 1000€ wird zum Jahreszinssatz von 1,78% angelegt.

- a) Berechne das Kapital nach einem Jahr bei stetiger Verzinsung!
- b) Berechne das Kapital nach acht Jahren bei stetiger Verzinsung!

6. Laufzeit gesucht (2)

Ein Kapital von 1500€ soll mit einem Prozentsatz von 2,5% stetig verzinst werden. Wie viele (ganze) Jahre muss das Kapital auf dem Sparbuch liegen, damit man mindestens 2000€ Guthaben auf dem Sparbuch hat?

7. Richtig oder falsch? Kreuze an!

Falls eine Aussage deiner Meinung nach falsch ist, gib eine Begründung an!

a) Die Eulersche Zahl e ist eine rationale Zahl.

Richtig Falsch

b) Die Eulersche Zahl e ist ungefähr 2,718.

Richtig Falsch

c) Legt man ein Kapital, das mit $\frac{2,5}{12}\%$ pro Monat verzinst ist, an, so erhält man dasselbe Guthaben, wie wenn man dasselbe Kapital ein Jahr auf ein Sparbuch legt, das mit 2,5% pro Jahr verzinst ist.

Richtig Falsch