

Pflichtaufgaben

Aufgabe 1996 P7:

2,5 P

Frau Berner legt einen Betrag für vier Jahre bei der Bank an:

Zinssatz im 1. Jahr: 3,75%

Zinssatz im 2. Jahr: 4,50%

Zinssatz im 3. Jahr: 5,50%

Zinssatz im 4. Jahr: 6,25%

Zinsen werden mitverzinst.

Nach Ablauf von vier Jahren ist der Betrag auf 34636,23 DM angewachsen.

Wie hoch ist der ursprünglich einbezahlte Betrag?

Um wieviel Prozent ist das Kapital insgesamt angewachsen?

Welcher Zinsbetrag wird für das dritte Jahr gutgeschrieben?

Lösung 1996 P7:

1. Berechnung des ursprünglich einbezahlten Betrages:

K0:	x	
+ 3,75% Zins		$\cdot 1,0375$
K1:		
+ 4,50% Zins		$\cdot 1,0450$
K2:		
+ 5,50% Zins		$\cdot 1,0550$
K3:		
+ 6,25% Zins		$\cdot 1,0625$
K4:	34.636,23 DM	

$$x \cdot 1,0375 \cdot 1,0450 \cdot 1,0550 \cdot 1,0625 = 34636,23 \quad \text{Zusammenfassen}$$

$$x \cdot 1,2153 = 34636,23 \quad | : 1,2153$$

$$x = 28500 \text{ DM}$$

Antwort: Frau Berner hat ursprünglich 28500 DM einbezahlt.

2. Berechnung des prozentualen Wachstums des ursprünglichen Kapitals:

$$34636,23 - 28500 = 6136,23 \quad \text{Berechnung des Wachstums}$$

$$\text{Gw} \cdot \text{Ps} = \text{Pw}$$

$$28500 \cdot \text{Ps} = 6136,23 \quad | : 28500$$

$$\text{Ps} = 0,2153$$

$$\text{Ps} = 21,53\%$$

Antwort: Das ursprüngliche Kapital ist um 21,53% angewachsen.

Lösung 1996 P7:

3. Berechnung des Zinsbetrages im 3. Jahr:

K0:	28.500,00 DM		
+ 3,75% Zins			· 1,0375
K1:			
+ 4,50% Zins			· 1,0450
K2:			
+ 5,50% Zins	z		· 1,0550
K3:			
+ 6,25% Zins			· 1,0625
K4:	34.636,23 DM		

$$z = K0 \cdot 1,0375 \cdot 1,045 \cdot 1,055 - K0 \cdot 1,0375 \cdot 1,045$$

$$z = K0 \cdot 1,0375 \cdot 1,045 \cdot 1,055 - K0 \cdot 1,0375 \cdot 1,045$$

$$z = K0 \cdot 1,0375 \cdot 1,045 (1,055 - 1)$$

$$z = K0 \cdot 1,0375 \cdot 1,045 \cdot 0,055$$

$$z = 28500 \cdot 1,0375 \cdot 1,045 \cdot 0,055$$

$$z = \underline{\underline{1699,46 \text{ DM}}}$$

Gemeinsame
Faktoren
ausklammern

Antwort: Der Zins im 3. Jahr beträgt 1699,46 DM.