

Pflichtaufgaben

Aufgabe 1999 P7:

2 P

Frau Berg legt bei ihrer Bank am Anfang eines Jahres einen bestimmten Betrag an.

Der Zinssatz beträgt 3,75%.

Nach einem Jahr hebt sie 5500,00 DM ab. Nach Ablauf eines weiteren Jahres beträgt ihr Kapital 37350,00 DM. Zinsen werden mitverzinst.

Wie hoch war der ursprünglich angelegte Betrag?

Wie viel DM Zinsen wurden ihr in den beiden Jahren insgesamt gutgeschrieben?

Lösung 1999 P7:

1. Berechnung neues K1:

K0	x		
+ 3,75 % Zins		$\cdot 1,0375$	
K1			
- Auszahlung	5.500 DM		
neues K1			
+ 3,75 % Zins		$\cdot 1,0375$	
K2	37.350 DM		

$$\text{neues K1} \cdot 1,0375 = \text{K2}$$

$$\text{neues K1} \cdot 1,0375 = 37350 \quad | : 1,0375$$

$$\text{neues K1} = 36.000 \text{ DM}$$

2. Berechnung K1:

K0	x		
+ 3,75 % Zins		$\cdot 1,0375$	
K1			
- Auszahlung	5.500 DM		
neues K1	36.000 DM		
+ 3,75 % Zins		$\cdot 1,0375$	
K2	37.350 DM		

$$\text{K1} - 5500 = \text{neues K1}$$

$$\text{K1} - 5500 = 36000 \quad | + 5500$$

$$\text{K1} = 41.500 \text{ DM}$$

Lösung 1999 P7:

3. Berechnung K0:

K0	x		
+ 3,75 % Zins			·1,0375
K1	41.500 DM		
- Auszahlung	5.500 DM		
neues K1	36.000 DM		
+ 3,75 % Zins			·1,0375
K2	37.350 DM		

$$K0 \cdot 1,0375 = K1$$

$$K0 \cdot 1,0375 = 41500 \quad | : 1,0375$$

$$\underline{\underline{K0 = 40.000 DM}}$$

Antwort: Frau Berg hat ursprünglich 40.000 DM angelegt.

4. Berechnung der Zinsen nach 1 Jahr:

K0	40.000 DM		
+ 3,75 % Zins			·1,0375
K1	41.500 DM		
- Auszahlung	5.500 DM		
neues K1	36.000 DM		
+ 3,75 % Zins			·1,0375
K2	37.350 DM		

$$\text{Zins}_{\text{Jahr1}} = K1 - K0$$

$$\text{Zins}_{\text{Jahr1}} = 41500 - 40000$$

$$\underline{\underline{\text{Zins}_{\text{Jahr1}} = 1.500 DM}}$$

Lösung 1999 P7:

5. Berechnung der Zinsen nach dem 2. Jahr:

K0	40.000 DM	}	·1,0375
+ 3,75 % Zins	1.500 DM		
K1	41.500 DM	}	·1,0375
- Auszahlung	5.500 DM		
neues K1	36.000 DM		
+ 3,75 % Zins		}	·1,0375
K2	37.350 DM		

$$\text{Zins}_{\text{Jahr2}} = \text{K2} - \text{neues K1}$$

$$\text{Zins}_{\text{Jahr2}} = 37350 - 36000$$

$$\text{Zins}_{\text{Jahr2}} = 1.350\text{DM}$$

6. Berechnung der gutgeschriebenen Zinsen $\text{Zins}_{\text{Gesamt}}$:

K0	40.000 DM	}	·1,0375
+ 3,75 % Zins	1.500 DM		
K1	41.500 DM	}	·1,0375
- Auszahlung	5.500 DM		
neues K1	36.000 DM		
+ 3,75 % Zins	1.350 DM	}	·1,0375
K2	37.350 DM		

$$\text{Zins}_{\text{Gesamt}} = \text{Zins}_{\text{Jahr1}} + \text{Zins}_{\text{Jahr2}}$$

$$\text{Zins}_{\text{Gesamt}} = 1500 + 1350$$

$$\text{Zins}_{\text{Gesamt}} = 2.850\text{DM}$$

Antwort: Frau Berg wurden insgesamt 2.850 DM Zinsen gutgeschrieben.