

Pflichtaufgaben

Aufgabe 1997 P7:

2,5 P

Frau Jung schließt einen Ratensparvertrag ab. Sie zahlt jeweils zu Jahresanfang 2500,00 DM bei ihrer Bank ein. Der Zinssatz beträgt 3,75%. Zinsen werden mitverzinst. Berechnen Sie das Guthaben nach Ablauf von 3 Jahren.

Wie hoch hätte Frau Jung die jährlich gleichbleibende Rate wählen müssen, um bereits nach 2 Jahren bei gleichem Zinssatz dasselbe Guthaben zu erzielen?

Lösung 1997 P7:

1. Berechnung des Guthabens nach 3 Jahren:

	1. Betrag		2. Betrag		3. Betrag		
K0:	2.500,00 DM	}					
+ 3,75% Zins	93,75 DM						
K1:	2.593,75 DM						
+ 3,75% Zins	97,27 DM						
K2:	2.691,02 DM	}	K0:	2.500,00 DM	}		
+ 3,75% Zins	100,91 DM			+ 3,75% Zins		93,75 DM	
K3:	2.791,93 DM			K1:		2.593,75 DM	
Gesamt:	8.076,69 DM						

$$x = 2500 \cdot 1,0375^3 + 2500 \cdot 1,0375^2 + 2500 \cdot 1,0375$$

$$x = 8076,69 \text{ DM}$$

Antwort: Das Guthaben beträgt nach 3 Jahren 8076,69 DM.

2. Berechnung der jährlich gleichbleibenden Rate:

$$x \cdot 1,0375^2 + x \cdot 1,0375 = 8076,75$$

$$x \cdot 1,0764 + x \cdot 1,0375 = 8076,75$$

Zusammenfassen

$$x \cdot 2,1139 = 8076,75$$

$$| : 2,1139$$

$$x = 3820,78 \text{ DM}$$

Antwort: Die jährlich gleichbleibende Rate würde 3820,78 DM betragen.