

## 1. Übungsaufgaben

Berechne das Restdarlehen am Ende der Laufzeit!

a)  
3000€; 4%; 7 Jahre

c)  
8000€; 3%; 10 Jahre

b)  
12000€; 1%; 5 Jahre

a)  
 $k = 3000$   
 $a = (1 - 0,04) = 0,96$

$R = 3000 \cdot 0,96^7 = 2254,34$   
Restdarlehen: 2254,34 €

b)  
 $k = 12000$   
 $a = (1 - 0,01) = 0,99$

$R = 12000 \cdot 0,99^5 = 11411,88$   
Restdarlehen: 11411,88 €

c)  
 $k = 8000$   
 $a = (1 - 0,03) = 0,97$

$R = 8000 \cdot 0,97^{10} = 5899,39$   
Restdarlehen: 5899,39 €

## 2. Übungsaufgaben

In einer Stadt leben ca. 35 000 Einwohner. Der Bevölkerungsrückgang beträgt 1,5%.

a)

Beschreibe den Bevölkerungsrückgang näherungsweise durch eine Funktion.

c)

Nach wie vielen Jahren würde die Einwohnerzahl unter 30 000 liegen?

b)

Wie viele Einwohner wird die Stadt in 7 Jahren haben?

a)

$$k = 35000$$

$$a = (1 - 0,015) = 0,985$$

$$y = 35000 \cdot 0,985^x$$

b)

$$y = 35000 \cdot 0,985^x$$

$$\text{Nach 7 Jahren: } 35000 \cdot 0,985^7 = 31486$$

c)

$$y = 35000 \cdot 0,985^x$$

$$\text{Nach 10 Jahren: } 35000 \cdot 0,985^{10} = 30091$$

$$\text{Nach 11 Jahren: } 35000 \cdot 0,985^8 = 29639$$

Nach 11 Jahren liegt die Einwohnerzahl unter 30 000