

## Lösungen der ersten Woche:

### S. 81 Nr. 2

a)  $f(x) = k \cdot a^x$   $k = 20000 \rightarrow$  Anfangswert  
 $p\% = 3,5\% \rightarrow a = 1,035$   
( $100\% + 3,5\% = 103,5\% = 1,035$ )  
 $\Rightarrow f(x) = 20000 \cdot 1,035^x$

b)  $f(5) = 20000 \cdot 1,035^5$   $f(8) = 20000 \cdot 1,035^8$   
 $f(5) = 23753,73 \text{ Fm}$   $f(8) = 26336,18 \text{ Fm}$   
 $f(12) = 20000 \cdot 1,035^{12}$   $f(15) = 20000 \cdot 1,035^{15}$   
 $f(12) = 30221,37 \text{ Fm}$   $f(15) = 33506,98 \text{ Fm}$

### S. 81 Nr. 4

a)  $f(x) = k \cdot a^x$   $k = 200 \rightarrow$  Anfangswert  
 $f(15) = 300$   
 $\Rightarrow f(x) = 200 \cdot 1,027^x$   $\Rightarrow 300 = 200 \cdot a^{15} \quad | :200$   
 $1,5 = a^{15} \quad | \sqrt[15]{\phantom{x}}$   
 $\underline{1,027 = a}$

b)  $f(30) = 200 \cdot 1,027^{30}$   $f(60) = 200 \cdot 1,027^{60}$  ( $1h = 60 \text{ min}$ )  
 $f(30) = 445$   $f(60) = 989$   
 $f(120) = 200 \cdot 1,027^{120}$   
 $f(120) = 4892$

### S. 82 Nr. 6

a)  $f(x) = k \cdot a^x$   $k = 300$   $a = \frac{1}{2} = 0,5$   
 $\Rightarrow f(x) = 300 \cdot 0,5^x$

b)  $f(3) = 300 \cdot 0,5^3$  Ergebnisse:  $f(4) = 18,75^\circ\text{C}$   
 $f(3) = 37,5^\circ\text{C}$   $f(5) = 9,38^\circ\text{C}$   
 $f(10) = 0,29^\circ\text{C}$

S. 82 Nr. 7

a)  $f(x) = k \cdot a^x$   $k = 12 \text{ mg}$

$\Rightarrow f(x) = 12 \cdot 0,89^x$   $a = 100\% - 11\% = 89\% = 0,89$

b)  $f(2) = 12 \cdot 0,89^2$  Ergebnisse:  $f(4) = 7,53 \text{ mg}$

$f(2) = 9,51 \text{ mg}$   $f(6) = 5,96 \text{ mg}$   $f(12) = 2,96 \text{ mg}$

$f(24) = 0,73 \text{ mg}$   $f(48) = 0,04 \text{ mg}$

S. 83 Nr. 10

a)  $f(x) = k \cdot a^x$   $k = 72 \text{ Mio}$   $a = 1,03^x$

$f(x) = 72 \text{ Mio} \cdot 1,03^x$

$100 = 72 \cdot 1,03^x \quad | : 72$

$1,39 = 1,03^x \quad | \lg$

$\lg 1,39 = x \cdot \lg 1,03 \quad | : \lg 1,03$

$11,1 = x$

$\Rightarrow$  Nach ca 11 Jahren also im Jahr 2021 werden ca 100 Mio Menschen im Kongo leben.

b) Philippinen:  $f(x) = 93 \cdot 1,017^x$

$100 = 93 \cdot 1,017^x \quad | : 93$

$1,075 = 1,017^x \quad | \lg$

$\lg 1,075 = x \cdot \lg 1,017 \quad | : \lg 1,017$

$4,3 = x \quad \Rightarrow$  Im Jahr 20148

Vietnam:  $f(x) = 88 \cdot 1,013^x$

$100 = 88 \cdot 1,013^x \quad | : 88$

$1,14 = 1,013^x \quad | \lg$

$\lg 1,14 = x \cdot \lg 1,013 \quad | : \lg 1,013$

$9,9 = x \quad \Rightarrow$  Im Jahr 2020

Türkei:  $f(x) = 78 \cdot 1,0125^x$

$100 = 78 \cdot 1,0125^x \quad | : 78$

$1,28 = 1,0125^x \quad | \lg$

$\lg 1,28 = x \cdot \lg 1,0125 \quad | : \lg 1,0125$

$20 = x$

$\Rightarrow$  Im Jahr 2030

S. 84 Nr. 2

a)  $K_n = K_0 \cdot q^n$

$K_4 = 500 \cdot 1,03^4$

$K_4 = 562,75 \text{ €}$

b)  $K_n = K_0 \cdot q^n$

$K_5 = 2000 \cdot 1,045^5$

$K_5 = 2492,36 \text{ €}$

Lösungen: c)  $K_8 = 1807 \text{ €}$  d)  $K_{10} = 15017,10 \text{ €}$

e)  $K_5 = 19837,78 \text{ €}$  f)  $3\frac{1}{8}\% = 3,125\%$

$K_6 = 30069,33 \text{ €}$

S. 84 Nr. 3

a)  $K_n = K_0 \cdot q^n$

$5512,50 = 5000 \cdot q^2 \quad | :5000$

$1,1025 = q^2 \quad | \sqrt{\quad}$

$1,05 = q$

$\Rightarrow p\% = 5\%$

b)  $K_n = K_0 \cdot q^n$

$9129,33 = 8000 \cdot q^3 \quad | :8000$

$1,1411\dots = q^3 \quad | \sqrt[3]{\quad}$

$1,045 = q$

$\Rightarrow p\% = 4,5\%$

Lösungen: c)  $p\% = 8\%$  d)  $p\% = 5,75\%$

e)  $p\% = 2,25\%$  f)  $p\% = 6,5\%$

g)  $30000 \text{ DM} = 15338,70 \text{ €} = K_0 \quad p\% = 6,4\%$

S. 85 Nr. 5

a)  $K_n = K_0 \cdot q^n$

$289,82 = 250 \cdot 1,03^n \quad | :250$

$1,15928 = 1,03^n \quad | \lg$

$\lg 1,15928 = n \lg 1,03 \quad | : \lg 1,03$

$5 = n$

$\Rightarrow 5 \text{ Jahre}$

b)  $K_n = K_0 \cdot q^n$

$1940,92 = 1500 \cdot 1,0375^n \quad | :1500$

$1,29\dots = 1,0375^n \quad | \lg$

$\lg 1,29\dots = n \lg 1,0375 \quad | : \lg 1,0375$

$6,99 = n$

$\Rightarrow 7 \text{ Jahre}$

Lösungen: c) 2 Jahre d) 4 Jahre

e) 10 Jahre f) 3 Jahre