

LÖSUNG ZU 746:

a) 1)

4. August: 1800 Krankheitsfälle

16. Februar 23400 Krankheitsfälle

mittlere Änderungsrate: $\frac{23400-1800}{336-140} = 110,204$

Im Zeitraum vom 4. August 2014 bis 16. Februar 2015 stieg die Zahl der Krankheitsfälle im Mittel um rund 110 Menschen pro Tag.

2)

4. August: 1500 : 1800 Todesfälle zu Krankheitsfälle = 0,83333

16. Februar 9500 : 23400 Todesfälle zu Krankheitsfälle = 0,40598

$\frac{0,40598 - 0,83333}{336 - 140} = \sim -0,00218$

Die mittlere Änderungsrate der relativen Anteile der Todesfälle an der Anzahl der Krankheitsfälle pro Tag beträgt in diesem Zeitraum rund $-0,00218$.

b) 1)

Für t gegen unendlich, geht der Ausdruck $e^{-0,0205 \cdot t}$ gegen 0. Man erhält daher die Gleichung:

$$\frac{a}{1+b \cdot 0} = 30000 \quad \rightarrow a = 30000$$

$$\text{Weiters gilt } K(336) = 23400 \quad \rightarrow 23400 = \frac{30000}{1+b \cdot e^{-0,0205 \cdot 336}} \quad \rightarrow b = 276,53 \dots$$

2)

Gesucht ist der Wendepunkt der Funktion K . Setzt man die zweite Ableitung von K null, erhält man den gesuchten Zeitpunkt:

$$K''(t) = 0 \quad \rightarrow t = 274,26$$

