

Aufgabe 11

Diskutieren Sie das durch die Differentialgleichung

$$N'(t) = \lambda N(t) \left(1 - \frac{N(t)}{K} \right)$$

Anfangswert: $0 < N(0) < K$

definierte dynamische Wachstumsmodell (λ und K sind positive Konstanten)! Welche Art von Wachstum beschreibt es – wie werden sich die Lösungen verhalten? Was ist die Bedeutung der Konstanten λ und K ?

Sie können diese Fragen beantworten, ohne die Differentialgleichung zu lösen. Falls es Ihnen hilft: Die rechnerische Lösung ist

$$N(t) = \frac{K}{1 + \left(\frac{K}{N(0)} - 1 \right) \exp(-\lambda t)} .$$