

Übungen zur Mathematik für Biologen und Sportwissenschaftler

Freiwillige Zusatzaufgaben zu **Wichtige Funktionen in der Biologie**

**Lösungen**

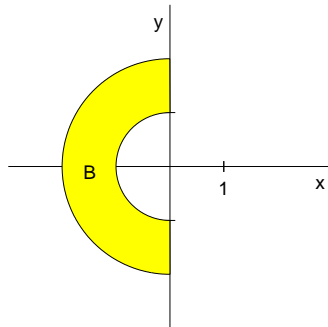
(1)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \frac{5}{2}, \quad \lim_{x \rightarrow \infty} h(x) = 2^N,$$
$$\lim_{x \rightarrow \infty} r(x) = \infty, \quad \lim_{x \rightarrow \infty} g(x) = 1.$$

(2)  $h(t) = \exp(-5 + 6t)$ .

(3)  $t = \frac{\ln(100)}{\ln(2)} 50 \approx 332.2$  Jahre.

(4)



(5)  $\alpha \approx 3, \lambda \approx -0.5$ .

(Hinweis: die Messwerte  $(t, \ln(y))$  liegen ungefähr auf der Geraden  $g(t) = \ln(\alpha) + \lambda t$ .)

(6)  $\mathbb{D} = \mathbb{R}, \mathbb{W} = (0, 10)$ .

$$L^{-1} : (0, 10) \rightarrow \mathbb{R}, \quad L^{-1}(t) = \frac{2}{3} - \frac{1}{3} \ln\left(\frac{10-t}{t}\right)$$