

20121007-12A4 Aufgaben

A12 LB S. 85 Nr. 3c oder: Auch Lehrer werden bestraft, wenn sie nicht richtig lesen ☺

$$K(t) = \frac{ac}{a-b} (e^{-bt} - e^{-at}) \quad t \text{ ist die Zeit in Stunden.}$$

Und man sieht: $a \neq b$, da sonst im Nenner eine „Null“ steht.

- a) Es war gefragt: Wie muss man b wählen, damit das Maximum bei $t = 1,5$ auftritt.
- b) Es war nicht gefragt: Wie groß kann die Konzentration bei $t = 1,5$ maximal werden.

Hinweis: Ableitung bilden.
Diese mit bekanntem t und unbekanntem b gleich Null setzen.
Der Lösungsweg – falsch- das nicht näher erklärte Teilergebnis im Buch S. 422 hilft den meisten nicht weiter.

Um das Problem von Aufgabe 85/3c an einem einfachen Beispiel zu veranschaulichen gibt es hier:

A13: Gegeben sei die Funktion $f_k(t) = (t + k) \cdot e^{-0,2t}$

t sei die Zeit in Wochen, $f(t)$ der Bestand einer Ware in 1000 Stück.

- a) Wie groß ist der maximale Bestand für $k = 2$? Wann fällt er am stärksten?
- b) Wie muss k gewählt werden, damit der Bestand nach einer Woche maximal ist?
- c) Wie muss k gewählt werden, damit der maximale Bestand 4000 Stück beträgt? Nach wie viel Tagen ist das der Fall?
- d) Wie muss k gewählt werden, damit der Bestand nach 10 Wochen am stärksten fällt? Wie groß ist in diesem Fall der Anfangsbestand?