



Grundlagen der Informatik

Übungsskript

Mitschrift von Falk-Jonatan Strube

Vorlesung von Dr. Boris Hollas

25. Januar 2016

Inhaltsverzeichnis

1	Übung 1	1
---	---------	---

1 Übung 1

Aufgabe 2.1

$$\begin{aligned} t_1 &= 150 & B_1 &= 3,7 \cdot 10^9 \\ t_2 &= 250 & B_2 &= 9,5 \cdot 10^9 \end{aligned}$$

$$B_1 = B_0 \cdot e^{r \cdot t_1} \quad (1)$$

$$B_2 = B_0 \cdot e^{r \cdot t_2} \quad (2)$$

$$B_0 = \frac{B_1}{e^{rt_1}} \quad \text{aus (1)}$$

$$B_2 = \frac{B_1}{e^{rt_1}} \cdot e^{rt_2} \quad \text{in (2)}$$

$$\frac{B_2}{B_1} = \frac{e^{rt_2}}{e^{rt_1}}$$

$$\ln\left(\frac{B_2}{B_1}\right) = rt_2 - rt_1$$

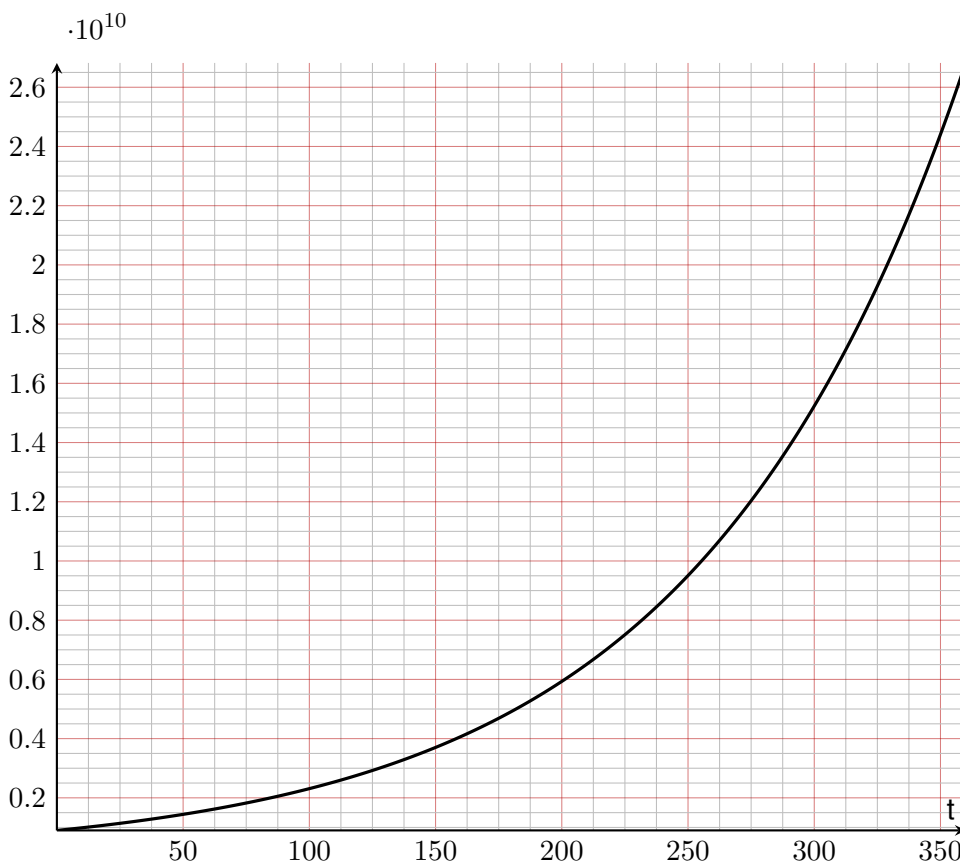
$$r = \frac{\ln\left(\frac{B_2}{B_1}\right)}{t_2 - t_1}$$

$$r = 9,42959... \cdot 10^{-3}$$

$$B_0 = \frac{B_1}{e^{rt_1}} \quad \text{in (1)}$$

$$B_0 = 0,899330... \cdot 10^9$$

Aufgabe 2.2



Aufgabe 2.3

$$2 \cdot B_0 \cdot e^{rt} = B_0 \cdot e^{r(t+\Delta t)}$$

$$2 \cdot e^{rt} = e^{rt} \cdot e^{r\Delta t}$$

$$2 = e^{r\Delta t}$$

$$\ln(2) = r \cdot \Delta t$$

$$\Delta t = \frac{\ln(2)}{r}$$

$$\Delta t = 73,5045\dots$$

$$/ : B_0 \Rightarrow$$

$$/ : e^{rt} \Rightarrow (\text{hier wird die Gleichung unabhängig gemacht})$$

$$/\ln(\dots) \Rightarrow$$

$$r \Rightarrow$$

$$\Rightarrow$$