

../LaTeX_master/HTW-Logo-eps-converte

Grundlagen der Informatik

Übungsskript

Falk Jonatan Strube

Vorlesung von Dr. Boris Hollas

28. Oktober 2015

Inhaltsverzeichnis

1 Übung 1

Aufgabe 2.1

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

$$B_1 = B_0 \cdot e^{r \cdot t_1} \tag{1}$$

$$B_2 = B_0 \cdot e^{r \cdot t_2} \tag{2}$$

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

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

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

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

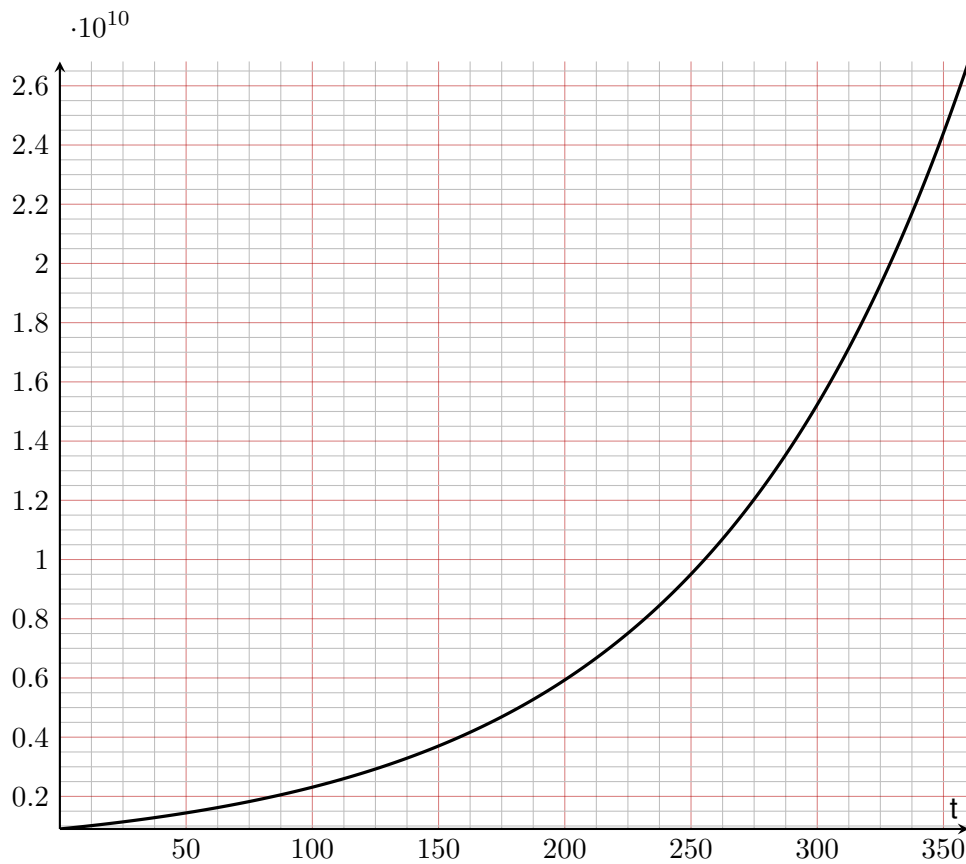
$$r = \frac{\ln\left(\frac{B_2}{B_1}\right)}{t_2 - t_1}$$

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

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

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

Aufgabe 2.2



Aufgabe 2.3

$$\begin{aligned}
 2 \cdot B_0 \cdot e^{rt} &= B_0 \cdot e^{r(t+\Delta t)} & / : B_0 &\Rightarrow \\
 2 \cdot e^{rt} &= e^{rt} \cdot e^{r\Delta t} & / : e^{rt} &\Rightarrow (\text{hier wird die Gleichung unabhängig gemacht}) \\
 2 &= e^{r\Delta t} & / \ln(\dots) &\Rightarrow \\
 \ln(2) &= r \cdot \Delta t & r &\Rightarrow \\
 \Delta t &= \frac{\ln(2)}{r} & &\Rightarrow \\
 \Delta t &= 73,5045... & &
 \end{aligned}$$