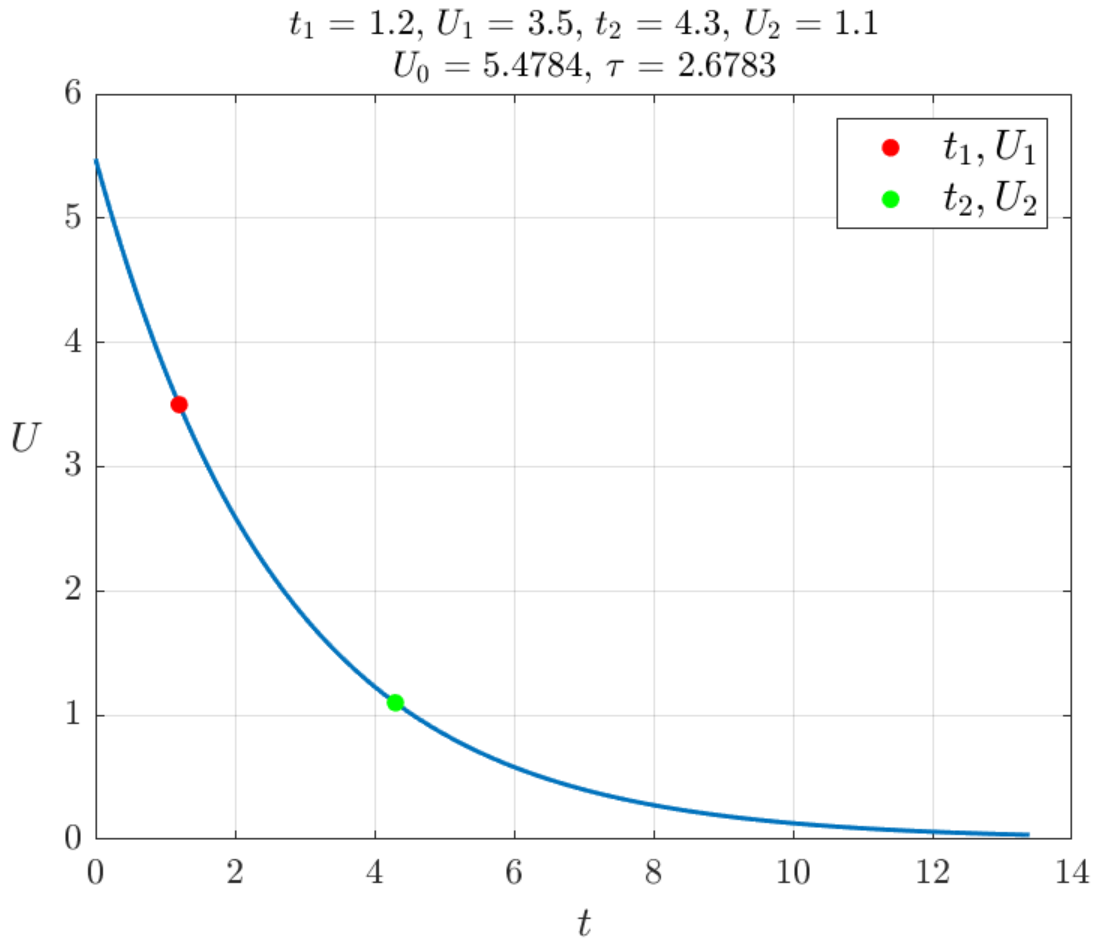


1. Jännite hetkellä  $t$  on  $u = U_0 e^{-t/\tau}$ .

Tee laskelma, jolle annetaan ajanhetket  $t_1$  ja  $t_2$  ja vastaavat  $u$ :n arvot  $u_1$  ja  $u_2$ , ja joka laskee  $U_0$ :n ja  $\tau$ :n ja piirtää allaolevan näköisen kuvan ( $u$ :n kuvaaja välillä  $t = 0 \dots 5\tau$  ja pisteet  $[t_1, u_1]$  ja  $[t_2, u_2]$ )

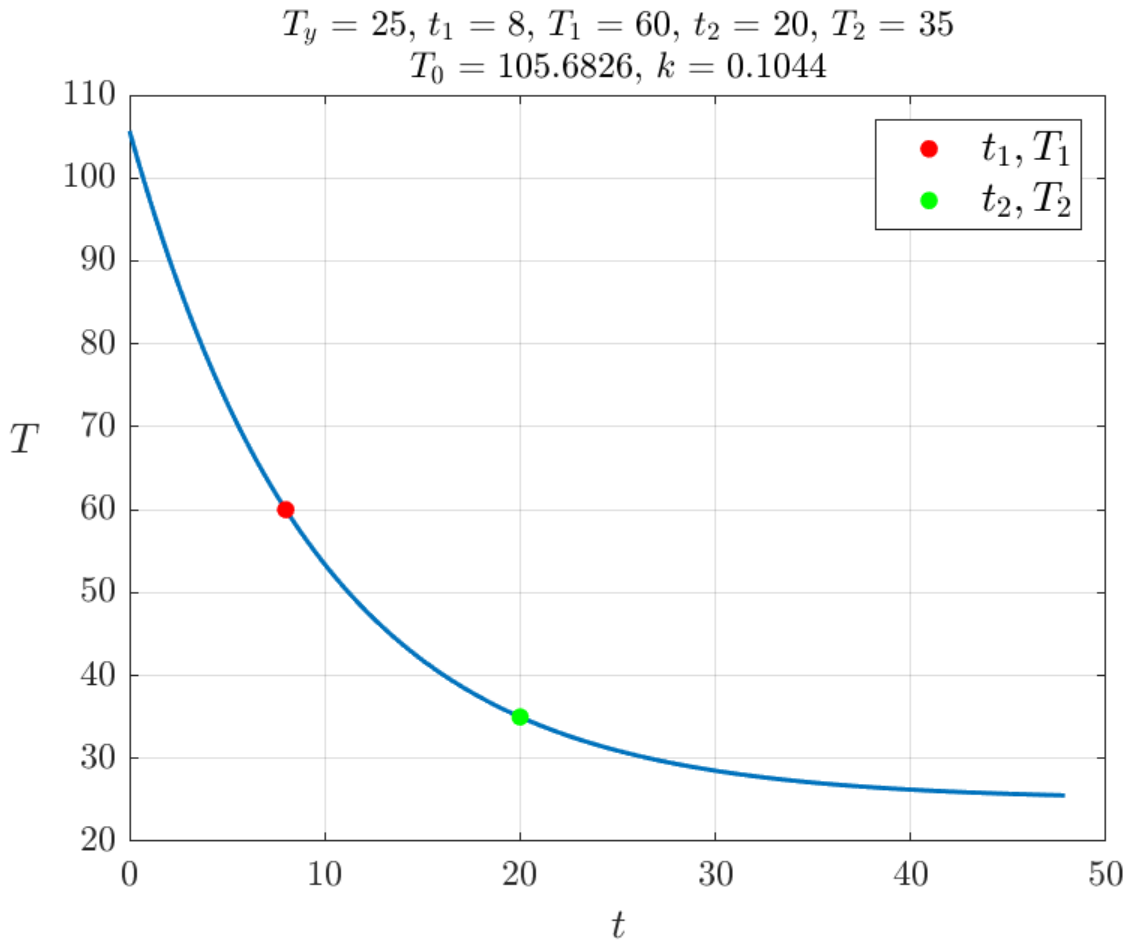


ohje:

$$\begin{cases} u_1 = U_0 e^{-t_1/\tau} \\ u_2 = U_0 e^{-t_2/\tau} \end{cases} \xrightarrow{\ln} \begin{cases} \ln(u_1) = \ln(u_0) - t_1/\tau \\ \ln(u_2) = \ln(u_0) - t_2/\tau \end{cases} \rightarrow U_0, \tau$$

2. Lämpötila hetkellä  $t$  on  $T = T_y + (T_0 - T_y)e^{-k \cdot t}$ .

Tee laskelma, jolle annetaan  $T_y$ , ajanhetket  $t_1$  ja  $t_2$  ja vastaavat  $T$ :n arvot  $T_1$  ja  $T_2$ , ja joka laskee  $T_0$ :n ja  $k$ :n ja piirtää allaolevan näköisen kuvan ( $T$ :n kuvaaja välillä  $t = 0 \dots 5/k$  ja pisteet  $[t_1, T_1]$  ja  $[t_2, T_2]$ )



ohje:

$$\begin{cases} T_1 = T_y + (T_0 - T_y)e^{-k \cdot t_1} \\ T_2 = T_y + (T_0 - T_y)e^{-k \cdot t_2} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} T_1 - T_y = (T_0 - T_y)e^{-k \cdot t_1} \\ T_2 - T_y = (T_0 - T_y)e^{-k \cdot t_2} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\ln} \begin{cases} \ln(T_1 - T_y) = \ln(T_0 - T_y) - k \cdot t_1 \\ \ln(T_2 - T_y) = \ln(T_0 - T_y) - k \cdot t_2 \end{cases} \rightarrow k, T_0$$