

Preparation 4

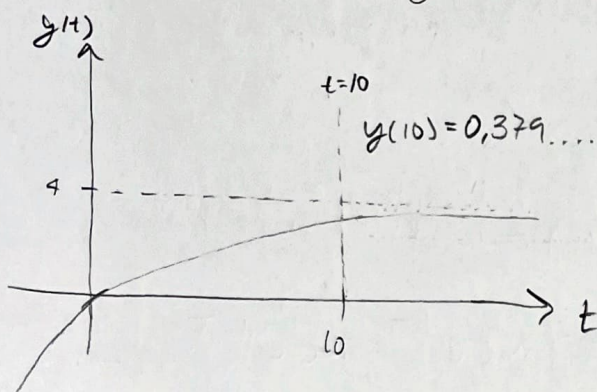
$$y(t) = K(1 - e^{-t/T}) \xrightarrow{t=T} y(t) = K(1 - \frac{1}{e})C \approx 0,63 KC$$

Preparation 5

$\approx 63\%$. T representerar den tid det tar för systemet 63% av sin slutliga värde efter en stegförändring i ingången.

Prep 6

$$\text{Sketch } y(t) = K(1 - e^{-t/T})C, \begin{cases} K = 3 \\ T = 10 \\ C = 2 \end{cases} \text{ spec. } t = 10.$$



Det som är kvar innan vi når slutvärdet.

Prep 7

oven placed in a room (temp 0°).

$$T_y(t) = -y(t) + Ku(t)$$

$\begin{cases} y(t) : \text{oven temp} \\ u(t) : \text{supplied power} \end{cases}$

identify T & K . with $u(t) = 1000W$, at $t = 4$.

K - Statiska förstärkningen (slutgiltiga värdet på temp när $t \rightarrow \infty$).

$$T \cdot 0 = -250 + K \cdot 1000 \Leftrightarrow K = \frac{250}{1000} = 0,25 \text{ } ^\circ\text{C/W.}$$

T - time it takes for temp to reach 63,2% of its value.

$0,632 \cdot 250 \approx 158$, avläser från grafen att det är 6 min.

Svar: $T \approx 6$ & $K = 0,25$.