



a.) $\frac{\partial T}{\partial t} = \frac{-5 \cdot e^{-0,1 \cdot t}}{1 + 0,05 \cdot n}$ (n is een constante)

$$\left. \frac{\partial T}{\partial t} \right|_{n=10} = \frac{-5 \cdot e^{-0,1 \cdot t}}{1,5} = -\frac{10}{3} \cdot e^{-0,1 \cdot t}$$

$$b.) \frac{dn}{dt} = -3 \frac{m}{min}$$

$$\frac{dT}{dt} = \frac{\partial T}{\partial n} \cdot \frac{dn}{dt} + \frac{\partial T}{\partial t} \cdot \underbrace{\frac{dt}{dt}}_{=1}$$

$$= \frac{7,5}{(1+0,05 \cdot n)^2} \cdot e^{-0,1 \cdot t} - \frac{5}{1+0,05 \cdot n} \cdot e^{-0,1 \cdot t}$$

$$= \left(\frac{7,5}{(1+0,05 \cdot n)^2} - \frac{5}{1+0,05 \cdot n} \right) \cdot e^{-0,1 \cdot t}$$

$$c.) \left. \frac{dT}{dt} \right|_{t=t_0} = 0 \cdot e^{-0,1 \cdot t_0} = 0$$

↳ das $n=10$

$$\left. \frac{dT}{dt} \right|_{t=t_0+1} = \left(\frac{7,5}{(1+0,05 \cdot 7)^2} - \frac{5}{1+0,05 \cdot 7} \right) \cdot e^{-0,1 \cdot (t_0+1)}$$

↳ das $n=7$

$$= 0,411523 \cdot e^{-0,1 \cdot (t_0+1)}$$
