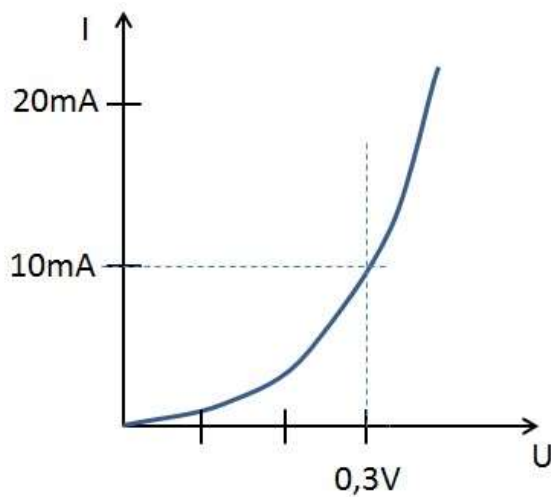

1- Beschouw de stroom- spanningskarakteristiek (werkgebied) van een denkbeeldige diode:

Stel dat er een variërende spanning over de diode wordt geplaatst met DC-component $U_F = 0,3V$ en AC-component $u_f = - 0,1V \leftrightarrow +0,1V$. Bereken de statische en dynamische weerstand van de diode in deze omstandigheden (10).



$$U_F = 0,3 \text{ V}$$

$$I_F = 10 \text{ mA @ } 0,3V$$

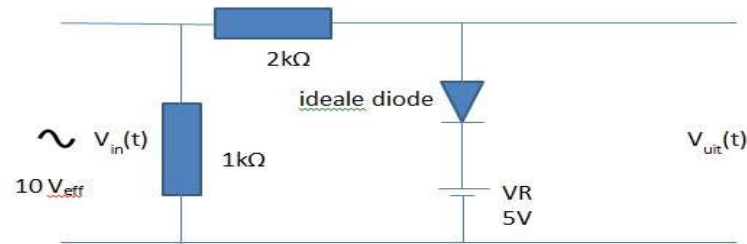
$$R_{\text{stat}} = U_F / I_F = 30 \, \Omega$$

$$\Delta u_f = 0,2 \text{ V}$$

$\Delta I_f = 3,3 \text{ mA}$ ($0,2 \text{ V} = 2/3 \cdot 0,3V$, aangezien $\Delta u_f = - 0,1 \text{ V}$ of $+ 0,1 \text{ V}$ is, stijgt of daalt ΔI_f $1/3$ mee met de spanning)

$$R_{\text{dyn}} = \Delta u_f / \Delta I_f = 0,2 \text{ V} / 3,3 \text{ mA} = 60,6 \, \Omega$$

2- Bepaal de overdrachts –vergelijking en karakteristiek(10) en de tijdsdiagramma's voor de onderstaande schakeling (10)



Overdrachtskarakteristiek:

$$V_{uit} = V_R - V_R / (R_1 + R_2) * R_2 + V_{in} / (R_1 + R_2) * R_2$$

$$V_{uit} = 5V - 5V / (1k\Omega + 2k\Omega) * 2k\Omega + 10V / (1k\Omega + 2k\Omega) * 2k\Omega$$

$$= -5$$