

Icke-linjära elektriska kretsar (10 poäng)

Del A. Stationära tillstånd och instabiliteter (3 poäng)

A.1 (0.4 pt)

$$R_{\text{on}} =$$

$$R_{\text{off}} =$$

$$I_0 =$$

$$R_{\text{int}} =$$

A.2 (1 pt)

Möjliga värden antalet stationära tillstånd för $R = 3,00 \Omega$:

Möjliga värden på antalet stationära tillstånd för $R = 1,00 \Omega$:

A.3 (0.6 pt)

$$I_{\text{stationary}} =$$

$$V_{\text{stationary}} =$$

A.4 (1 pt)

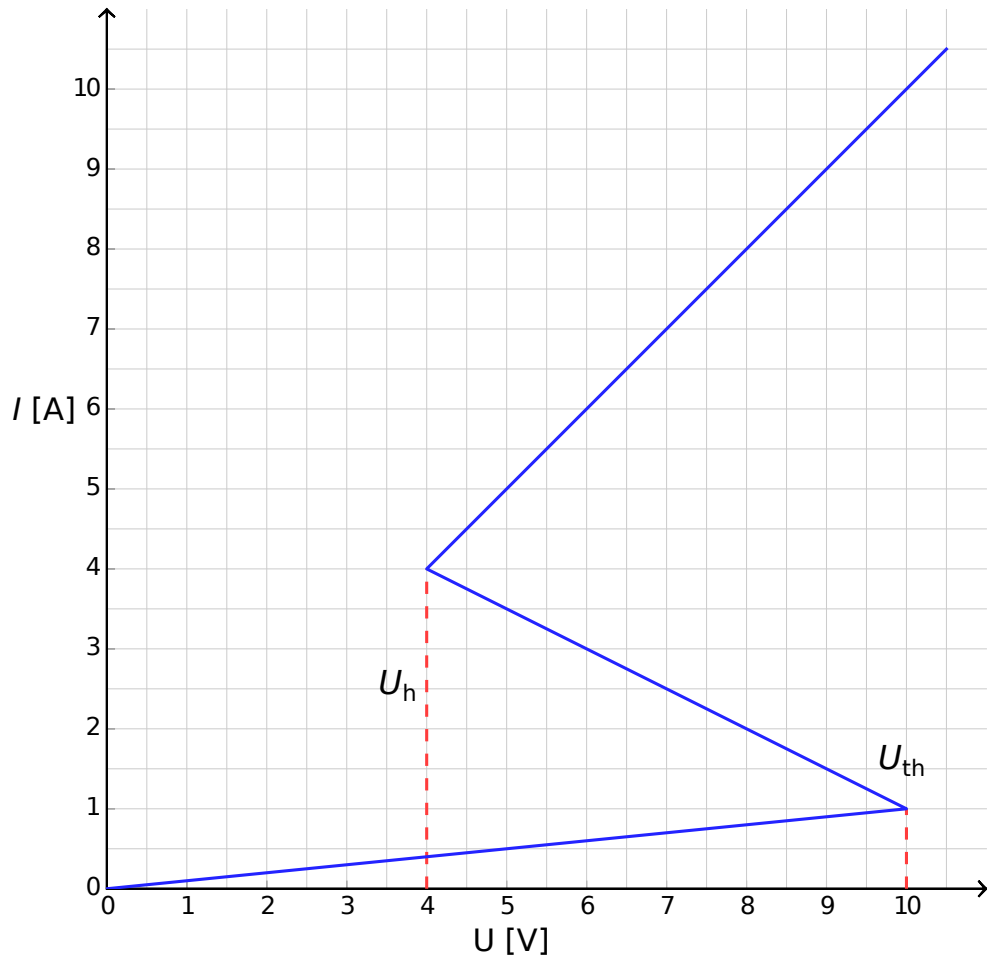
Behaviour for $I(t = 0) > I_{\text{stationary}}$:

Behaviour for $I(t = 0) < I_{\text{stationary}}$:

Is the stationary state: stable? unstable?

Del B. Bistabila icke-linjära komponenter inom fysik: Radiosändare (5 poäng)

B.1 (1.8 pt)



Motivering:

B.2 (1.9 pt)

Uttryck på $t_1 =$

Numeriskt värde på $t_1 =$

Uttryck på $t_2 =$

Numeriskt värde $t_2 =$

Numeriskt värde på $T =$

B.3 (0.7 pt)

$P \approx$

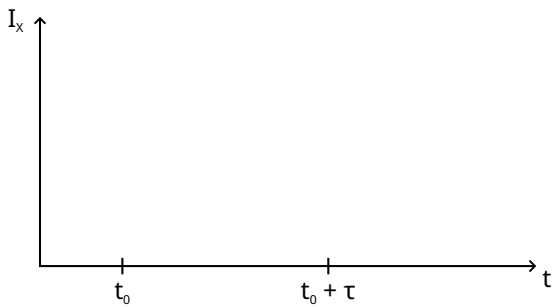
B.4 (0.6 pt)

$s =$

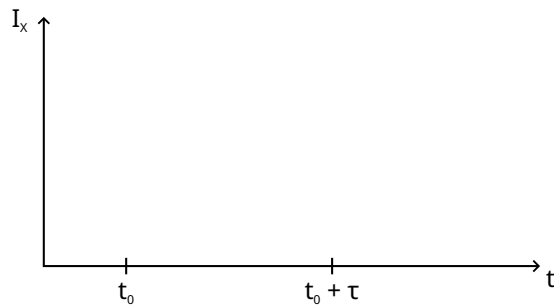
Del C. Bistabila icke-linjära komponenter inom biologi: neuristor (2 points)

C.1 (1.2 pt)

Skisser för $\tau < \tau_{\text{crit}}$:



Skiss för $\tau > \tau_{\text{crit}}$:



C.2 (0.6 pt)

Uttryck för $\tau_{\text{crit}} =$

Numeriskt värde på $\tau_{\text{crit}} =$

C.3 (0.2 pt)

Är kretsen en neuristor? Ja Nej