

Virtapiirien epälineaarista dynamiikkaa (10 pistettä)

Stationaariset tilat ja epästabiilisuudet (3 pistettä)

A.1 (0.4 pt)

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

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

$$I_0 =$$

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

A.2 (1 pt)

Stationaaristen tilojen mahdolliset lukumäärät, kun $R = 3.00 \Omega$:

Stationaaristen tilojen mahdolliset lukumäärät, kun $R = 1.00 \Omega$:

A.3 (0.6 pt)

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

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

A.4 (1 pt)

Käyttäytyminen, kun $I(t = 0) > I_{\text{stationary}}$:

Käyttäytyminen, kun $I(t = 0) < I_{\text{stationary}}$:

Onko stationaarinen tila: stabiili? epästabiili?

Osa B: Bistabiilit epälineaariset komponentit fysiikassa: radiolähetin (5 pistettä)

B.1 (1.8 pt)



Perustelu:

B.2 (1.9 pt)

Lauseke $t_1 =$

Numeerinen arvo $t_1 =$

Lauseke $t_2 =$

Numeerinen arvo $t_2 =$

Numeerinen arvo $T =$

B.3 (0.7 pt)

$P \approx$

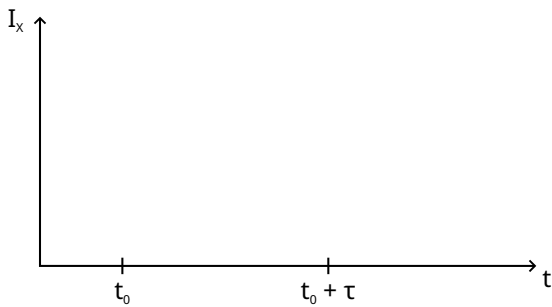
B.4 (0.6 pt)

$s =$

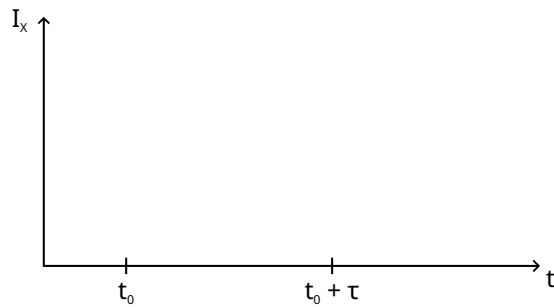
Osa C: Bistabiilit epälineaariset komponentit biologiassa: Neuristori (2 pistettä)

C.1 (1.2 pt)

Kuvaaja tilanteessa $\tau < \tau_{\text{crit}}$:



Kuvaaja tilanteessa $\tau > \tau_{\text{crit}}$:



C.2 (0.6 pt)

Lauseke $\tau_{\text{crit}} =$

Numeerinen arvo $\tau_{\text{crit}} =$

C.3 (0.2 pt)

Onko piiri neuristori? Kyllä Ei