

Niet-lineaire dynamica in elektrische schakelingen (10 punten)

Deel A. Stationaire toestanden en instabiliteiten (3 punten)

A.1 (0.4 pt)

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

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

$$I_0 =$$

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

A.2 (1 pt)

Mogelijke aantal stationaire toestanden voor $R = 3.00 \Omega$:

Mogelijke aantal stationaire toestanden voor $R = 1.00 \Omega$:

A.3 (0.6 pt)

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

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

A.4 (1 pt)

Gedrag voor $I(t = 0) > I_{\text{stationary}}$:

Gedrag voor $I(t = 0) < I_{\text{stationary}}$:

Is de stationaire toestand: stabiel? instabiel?

Deel B. Bistabiele niet-lineairelementen in natuurkunde: radio zender (5 punten)

B.1 (1.8 pt)



Verantwoording:

B.2 (1.9 pt)

Formule van $t_1 =$

Numerieke waarde van $t_1 =$

Formule van $t_2 =$

Numerieke waarde van $t_2 =$

Numerieke waarde van $T =$

B.3 (0.7 pt)

$P \approx$

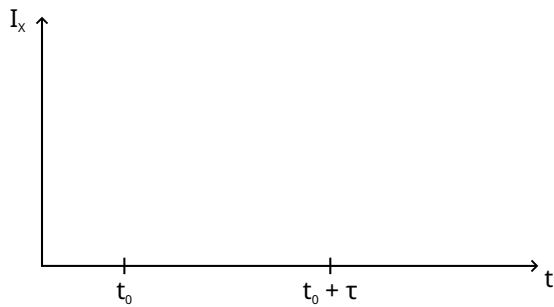
B.4 (0.6 pt)

$s =$

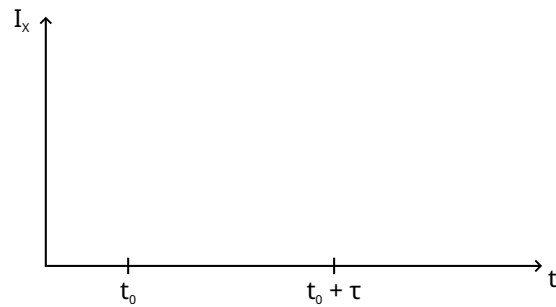
Deel C. Bistabiele niet-lineaire elementen in biologie: neuristor (2 punten)

C.1 (1.2 pt)

Tekening voor $\tau < \tau_{\text{crit}}$:



Tekening voor $\tau > \tau_{\text{crit}}$:



C.2 (0.6 pt)

Uitdrukking voor $\tau_{\text{crit}} =$

Numerieke waarde van $\tau_{\text{crit}} =$

C.3 (0.2 pt)

Is de schakeling een neuristor? Ja Nee