

Endergebnisse der Klausur SoSe 2023

Aufgabe 1: Ersatzspannungsquelle & Widerstandsnetzwerk

Aufgabenteil A:

- a) $R_i = 63,83 \Omega$
- b) $U_0 = 16 \text{ V}$
- c) $I_k = 160 \text{ mA}$
- d) ...siehe Skript...
- e) NTC, Negative Temperature Coefficient: Bei steigender Temperatur sinkt der Widerstand

Aufgabenteil B:

- a) $U_q = 6 \text{ V}$
- b) $R_{\text{ges}} = 6,33 \Omega$
- c) $I_q = 947,87 \text{ mA}$
- d) $U_4 = 1,9 \text{ V} / I_1 = 315 \text{ mA}$

Aufgabe 2: Ein- und Ausschaltvorgänge an Spulen

- a) $I_{R1}(1,3\text{ms}) = 1,63 \text{ A}$
- b) $I_{R1}(t_1) = 2,4 \text{ A}$
- c) ...
- d) $U_1(t_2) = 12 \text{ V}$
- e) $\tau = 410,71 \mu\text{s}$
- f) $U_2(1\tau) = -4,41 \text{ V}$
- g) $P_{R2}(1\tau) = 2,16 \text{ W}$
- h) ...siehe Skript...

Aufgabe 3: Wechselstromnetzwerk mit Spulen

- a) $\underline{U}_{23} = -84,38 \text{ V}$
- b) $77,92 \%$
- c) $\underline{U}_{45} = -35,16 \text{ V}$
- d) $\underline{i}_q = 215,07 \text{ mA } e^{-j90^\circ}$

Aufgabe 4: Analyse eines Wechselstromnetzwerks

- a) Ohmsch-induktiv: Phasenwinkel von \underline{Z} ist positiv
- b) $\underline{U}_z = 100 \text{ V } e^{j90^\circ}$
- c) $R = 25 \Omega / \underline{i}_R = 4 \text{ A } e^{j90^\circ}$
- d) $\underline{U}_q = 103,27 \text{ V } e^{j88,80^\circ}$
- e) $P_z = 250 \text{ W}$
- f) Bauelement: Kondensator; $C = 114,86 \mu\text{F}$
- g) $P_{z,\text{neu}} = 249,95 \text{ W}$