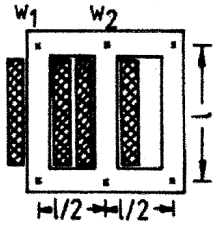
Tutorium 8

Aufgabe 1:

Für die gezeichnete Magnetanordnung mit zwei Spulen sind gegeben: l=4cm, A=1cm^2, w_1=1200, w_2=500, μ_r=2000.

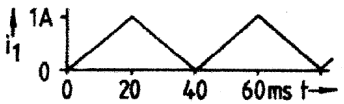


3.1 Ist die Spule 1 oder die Spule 2 stromdurchflossen, dann entstehen magnetische Flüsse, die durch magnetische Widerstände begrenzt werden. Berechnen Sie die magnetischen Widerstände.

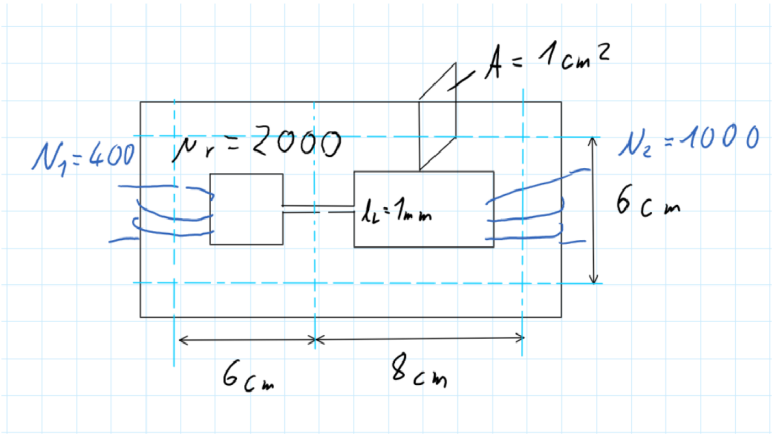
3.2 Anschließend sind die Induktivitäten L_1, L_2, M_{12} und M_{21} zu berechnen.

3.3 Kontrollieren Sie die Ergebnisse mit $k = \sqrt{k_1 \cdot k_2} = \sqrt{\frac{M_{12} \cdot M_{21}}{L_1 \cdot L_2}}$

3.4 Berechnen Sie die Spannung $u_2(t)$ an der Spule 2, wenn die Spule 1 mit dem gezeichneten dreieckförmigen Strom $i_1(t)$ durchflossen ist. Zeichnen Sie den Verlauf von $u_2(t)$.



Aufgabe 2:



Gegeben ist der abgebildete Transformator.
Berechnen Sie L1, L2, k1, k2, M12, M21, M