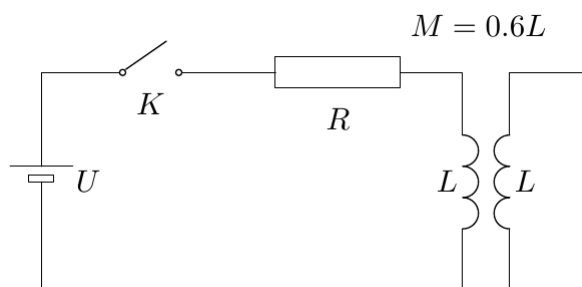


13. domácí úloha

1. V zapojení dle obrázku vypočítejte časové závislosti proudů I_1 a I_2 v primárním a sekundárním obvodu po zapojení spínače označeného K . Předpokládejte, že sekundární obvod má nulový odpor.



2. Rovinná elektromagnetická vlna se šíří ve vakuu v kladném směru osy z a její elektrická složka E_x je dána výrazem

$$E_x(z, t) = E_{x0} j(\omega t \pm \frac{\omega}{c} z), \quad (1)$$

kde E_{x0} je amplituda x-ové složky pole. $E_y = E_z = 0$.

- Vypočítejte rychlost šíření fáze vlny (fázovou rychlost).
- Pomocí Maxwellových rovnic najděte magnetickou složku vlny.
- Vypočítejte poměr amplitud elektrické a magnetické složky vlny ve vakuu.
- Vypočítejte střední hodnotu hustoty toku energie v elektromagnetické vlně jako reálnou část komplexního Poyntingova vektoru $\vec{S} = \frac{\vec{E} \times \vec{H}^*}{2}$, kde \vec{H}^* je vektor komplexně sdružený k vektoru \vec{H} .