

## **ÚLOHA: ELEKTROMAGNETICKÝ DIPÓL**

### **Zadání:**

Určete délku půlvlnného dipólu, jehož základní frekvence odpovídá frekvenci oscilačního obvodu s kondenzátorem o kapacitě  $10 \text{ pF}$  a s cívkou o indukčnosti  $0,9 \text{ } \mu\text{H}$ .

Řešení:

$$C = 10 \text{ pF} = 10^{-11} \text{ F}$$

$$L = 0,9 \text{ nH} = 9 \cdot 10^{-7} \text{ H}$$

---


$$d = ?$$

$$\omega^2 = \frac{1}{LC}$$

$$f = \frac{1}{2\pi} \frac{1}{\sqrt{LC}}$$

$$f = \frac{1}{6,28} \cdot \frac{1}{\sqrt{9 \cdot 10^{-7} \cdot 10^{-11}}} \text{ Hz} = \frac{10^9}{3 \cdot 6,28} \text{ Hz}$$

$$d = \frac{\lambda}{2} = \frac{1}{2} \frac{c}{f}$$

$$d = \frac{1}{2} \cdot \frac{3 \cdot 10^8}{10^9} \cdot \frac{1}{3 \cdot 6,28} \text{ m}$$

$$\underline{d \doteq 3 \text{ m}}$$

Půlvlnný dipól má délku přibližně 3 m.