



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<b>Číslo projektu</b>	CZ.1.07/1.5.00/34.0425
<b>Autor</b>	Ing. Lenka Ližanová
<b>Název školy</b>	Integrovaná střední škola technická, Benešov
<b>Předmět</b>	Základy elektrotechniky
<b>Tématický okruh</b>	Střídavý proud
<b>Téma</b>	TEST – střídavý proud – sériová zapojení 2 a více prvků
<b>Ročník</b>	1.
<b>Datum výroby</b>	11.3.2013
<b>Anotace</b>	Tento DUM je test, který slouží k ověření základních osvojených znalostí týkajících se střídavého proudu a napětí, řešení sériových obvodů.

## ZADÁNÍ

1/ Pokud budeme mít do série zapojené dva rezistory se stejným odporem a napětí na zdroji bude 100 V, jaká hodnota napětí se objeví na každém z rezistorů?

2/ Jaká bude muset být hodnota rezistoru, pokud je v sérii spojen tento rezistor s cívkou, která má indukčnost 0,76 H, obvodem protéká proud 0,5 A a je připojen na zdroj napětí 160 V.

3/ Jakou kapacitu bude mít kondenzátor, který je spojen s cívkou do série a je vznesen požadavek, aby nastal stav rezonance. Cívka má indukčnost 0,65 H a je připojena ke zdroji napětí 230 V, frekvence 50 Hz.

4/ Teoreticky popiš, jak vypočítat impedanci obvodu, pokud máme v sérii zapojen rezistor s kondenzátorem.

5/ Vypočítej protékající proud obvodem, který je připojen na zdroj napětí 100 V, frekvence 100 Hz. Jako zátěž je do série spojen rezistor s kondenzátorem. Rezistor je o hodnotě  $75\ \Omega$  a kondenzátor má kapacitu  $31,8\ \mu\text{F}$ .

## ŘEŠENÍ

- 1/ Na každém z rezistorů bude poloviční napětí než je zdrojové, tzn. 50 V.
- 2/ Do obvodu musíme zapojit rezistor s hodnotou 213,2  $\Omega$ .
- 3/ Musíme připojit kondenzátor s kapacitou 15,6  $\mu\text{F}$ , abychom dosáhli stavu rezonance.
- 4/ Nejprve zjistíme reaktanci kondenzátoru, pak podle Pythagorovy věty můžeme vypočítat výslednou impedanci – odpor i reaktance jsou vůči sobě posunuty o 90° a impedance je odvěsnou těchto dvou ramen trojúhelníka.
- 5/ Obvodem protéká proud 1,1 A.

## **ZDROJE**

BLAHOVEC, Antonín. *Základy elektrotechniky v příkladech a úlohách*. Praha: SNTL, 1989.