



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0425
Autor	Ing. Lenka Ližanová
Název školy	Integrovaná střední škola technická, Benešov
Předmět	Základy elektrotechniky
Tématický okruh	Střídavý proud
Téma	Cívka v elektrickém obvodu střídavého proudu
Ročník	1.
Datum výroby	6.3.2013
Anotace	Tento DUM slouží k procvičení příkladů, které obsahují jediný prvek v obvodu – cívku.

ZADÁNÍ

1/ Máme zdroj frekvence 50 Hz s efektivní hodnotou napětí 15 V. K tomuto zdroji je připojena ideální cívka s indukčností 8 mH.

Vypočítej reaktanci cívky, maximální a efektivní hodnotu protékajícího proudu.

2/ Ideální cívkou, která je připojena ke střídavému sinusovému napětí o efektivní hodnotě 80 V, s frekvencí 50 Hz, protéká proud 10 A.

Stanov indukční reaktanci a indukčnost této cívky.

3/ Ideální cívka s indukčností 50 mH je připojena ke zdroji napětí 230 V a prochází jí proud 1,5 A.

Jaká je frekvence zdroje?

ŘEŠENÍ

1/ Reaktance cívky $X_L = 2,5 \, \Omega$

Efektivní hodnota $I = 6 \, \text{A}$

Maximální hodnota $I_m = 8,5 \, \text{A}$

2/ Reaktance cívky $X_L = 8 \, \Omega$

Indukčnost cívky $L = 0,235 \, \text{H}$

3/ Frekvence $f = 488 \, \text{Hz}$

ZDROJE

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