



## 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>	Kondenzátor v elektrickém obvodu střídavého proudu
<b>Ročník</b>	1.
<b>Datum výroby</b>	7.3.2013
<b>Anotace</b>	Tento DUM slouží k procvičení příkladů, které obsahují jediný prvek v obvodu – kondenzátor.

## ZADÁNÍ

1/ Máme zdroj frekvence 10 kHz s efektivní hodnotou napětí 15 V. K tomuto zdroji je připojen ideální kondenzátor s kapacitou 4000 pF.

Vypočítej reaktanci kondenzátoru, maximální a efektivní hodnotu protékajícího proudu.

2/ Jaké bude napětí na kondenzátoru, kterým protéká proud 400 mA při frekvenci 200 Hz? Tento kondenzátor má hodnotu kapacity 80  $\mu\text{F}$ .

3/ Jak se změní hodnota proudu, když ideální kondenzátor s kapacitou 2  $\mu\text{F}$  připojíme ke zdroji s frekvencí 5 kHz o napětí 5 V a poté přepojíme na napětí 10 V?

## ŘEŠENÍ

1/ Reaktance kondenzátoru  $X_C = 3979 \, \Omega$

Efektivní hodnota  $I = 3,77 \, \text{mA}$

Maximální hodnota  $I_m = 5,33 \, \text{mA}$

2/ Napětí na kondenzátoru  $U = 4 \, \text{V}$

3/ Proud se zvětší z hodnoty  $0,3125 \, \text{A}$  na hodnotu  $0,625 \, \text{A}$ .

## **ZDROJE**

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