



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

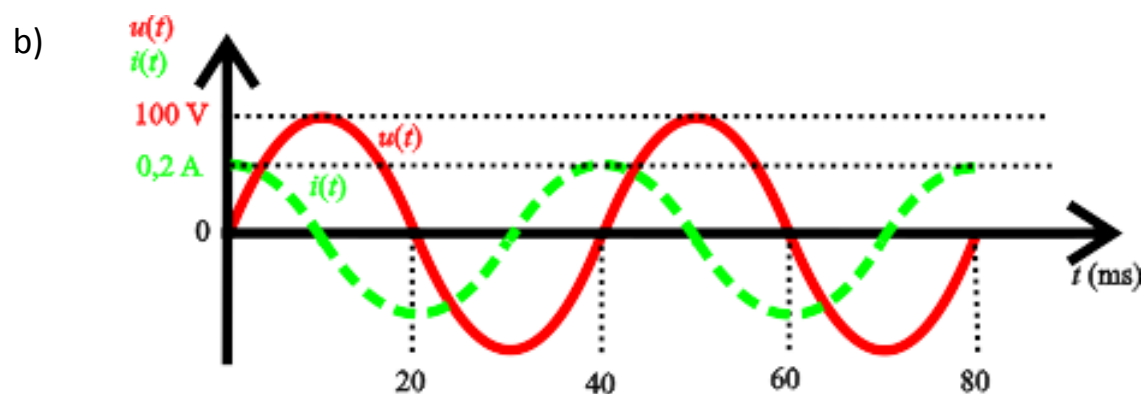
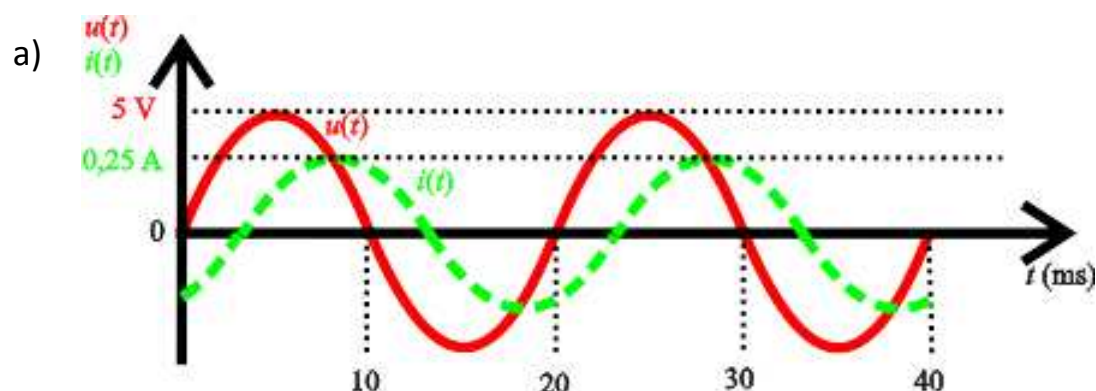
Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0425
Autor	Ing. Lenka Ližanová
Název školy	Integrovaná střední škola technická, Benešov
Předmět	Základy elektrotechniky
Tématický okruh	Střídavý proud
Téma	Hodnoty střídavého proudu a napětí
Ročník	1.
Datum výroby	5.3.2013
Anotace	Tento DUM slouží k procvičení příkladů, které se týkají efektivních, středních, maximálních a okamžitých střídavých hodnot.

ZADÁNÍ

1/ Máme-li proud s maximální hodnotou 200 A, jaká je jeho střední a efektivní hodnota a jak se správně tyto hodnoty značí?

2/ Jaká je maximální hodnota napětí, jehož efektivní hodnota je 150 V?

3/ Pro níže zobrazené grafy určete, jaká je maximální hodnota proudu a napětí – z nich získejte střední a efektivní hodnoty. Dále určete dobu periody a frekvenci zdroje tohoto sinusového signálu.



4/ Efektivní hodnota proudu je 50 A. Jaká je maximální a střední hodnota tohoto proudu?

ŘEŠENÍ

1/ Efektivní hodnota $I = 141,4 \text{ A}$

Střední hodnota $I_{AV} = 127,3 \text{ A}$

2/ Maximální hodnota $U_m = 212,1 \text{ V}$

3/ a) Maximální hodnota napětí $U_m = 5 \text{ V}$

Maximální hodnota proudu $I_m = 0,25 \text{ A}$

Efektivní hodnota napětí $U = 3,5 \text{ V}$

Střední hodnota napětí $U_{AV} = 3,2 \text{ V}$

Efektivní hodnota proudu $I = 0,177 \text{ A}$

Střední hodnota proudu $I_{AV} = 0,159 \text{ A}$

Doba periody $T = 20 \text{ ms}$

Frekvence $f = 50 \text{ Hz}$

b) Maximální hodnota napětí $U_m = 100 \text{ V}$

Maximální hodnota proudu $I_m = 0,2 \text{ A}$

Efektivní hodnota napětí $U = 70,7 \text{ V}$

Střední hodnota napětí $U_{AV} = 63,7 \text{ V}$

Efektivní hodnota proudu $I = 0,141 \text{ A}$

Střední hodnota proudu $I_{AV} = 0,127 \text{ A}$

Doba periody $T = 40 \text{ ms}$

Frekvence $f = 25 \text{ Hz}$

4/ Maximální hodnota proudu $I_m = 70,7 \text{ A}$

Střední hodnota proudu $I_{AV} = 45 \text{ A}$

ZDROJE

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

<http://fyzikalniulohy.cz/uloha.php?uloha=514>