



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3075

Šablona: III/2

Sada: VY\_32\_INOVACE\_5IS

Ověření ve výuce

Třída 9. B

Datum: 1. 10. 2012

Pořadové číslo 02

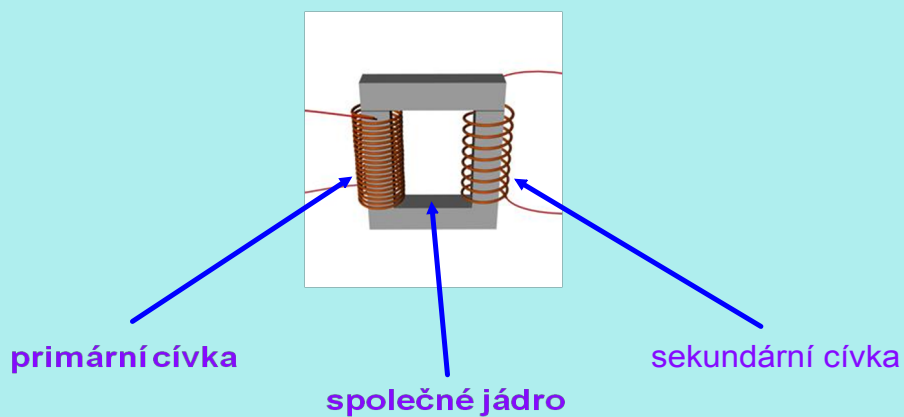
## Transformátor



Předmět:	Fyzika
Ročník:	9. ročník
Jméno autora:	Ing. Martin Blatoň
Škola - adresa:	ZŠ Mendelova, ul. Einsteinova 2871
Klíčová slova:	transformátor, napětí, cívka, transformační poměr
Anotace:	Prezentace vhodná jako podpora přímé výuky, úvodní informace k transformátoru s aktivitami.

## Transformátor

- umožňuje měnit nižší napětí na vyšší a naopak,
- skládá se ze dvou cívek: primární a sekundární,
- obě cívky jsou nasazeny na jedno železné jádro,
- když je primární cívka připojena k střídavému napětí vznikne střídavé napětí i na sekundární cívce.

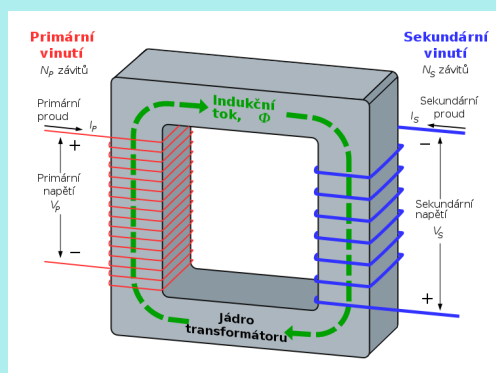


## Transformátor mění napětí

Kolikrát víc je na cívce závitů, tolikrát větší je na ní napětí

$$\frac{N_2}{N_1} = \frac{U_2}{U_1}$$

transformační poměr p



$U_1$  = vstupní napětí

$U_2$  = výstupní napětí

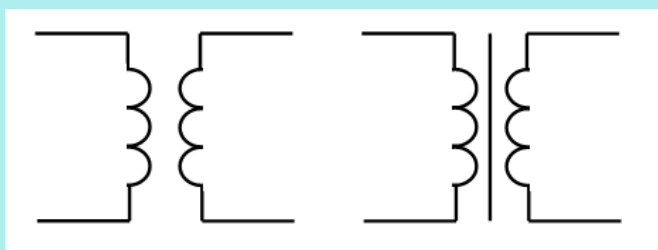
$N_1$  = počet závitů primární cívky

$N_2$  = počet závitů sekundární cívky

Transformátor je elektrický netočivý stroj, který umožňuje přenášet elektrickou energii z jednoho obvodu do jiného pomocí vzájemné elektromagnetické indukce.

Transformátor pracuje pouze na střídavý proud.

Schématické označení transformátoru:



## Početní příklad k procvičení učiva



Primární cívka transformátoru má 650 závitů a sekundární cívka 1300 závitů. Na primární cívku přivedeme střídavé napětí 20 V. Jaké napětí bude na sekundární cívce?

Zápis:

$$N_1 = 650$$

$$N_2 = 1300$$

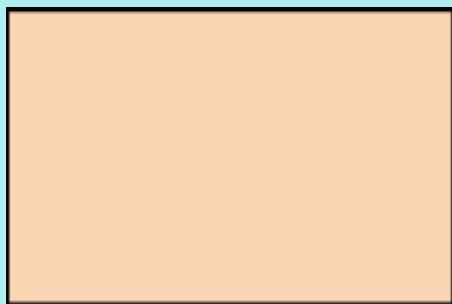
$$U_1 = 20V$$

$$U_2 = ?$$

---

Postup:

$$\frac{N_2}{N_1} = \frac{U_2}{U_1}$$



## Pracovní list

Doplň do tabulky chybějící údaje:

$N_1$ (závity)	$N_2$ (závity)	$U_1$ (V)	$U_2$ (V)
<input type="text"/>	40	120	80
460	<input type="text"/>	230	9
600	2400	20	<input type="text"/>
40	400	<input type="text"/>	220

## Seznam použité literatury a zdrojů

### Literatura:

1. Macháček, M., Fyzika 9 pro základní školy a víceletá gymnázia, 2. vydání. Prometheus. Praha, 1996. ISBN 80-7196-191-3.

### Obrázek č. 1

dostupný z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Transform%C3%A1tor>

### Obrázek č. 2

dostupný z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Transform%C3%A1tor>



## Metodika:

### Transformátor – 9. ročník

Prezentace slouží k vysvětlení a seznámení žáků s problematikou transformátoru a k procvičení příkladu pomocí pracovního listu.

1. a 2. snímek	Základní informace.
3. a 4. snímek	Teoretické poznatky (základní informace o transformátoru).
5. snímek	Teoretické poznatky (transformátor, schématická značka).
6. snímek	Početní příklad k procvičení učiva.
7. snímek	Pracovní list, doplnění údajů do tabulky - výpočet napětí, počtu závitů.
8. snímek	Seznam použité literatury a zdrojů.
9. snímek	Metodika.