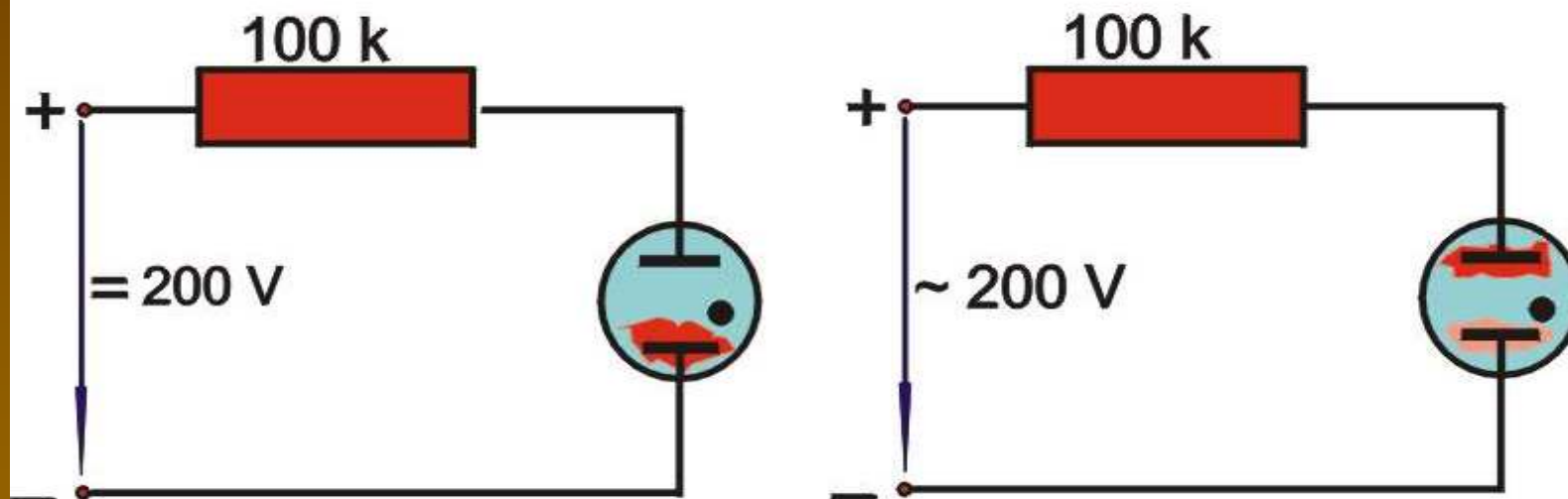


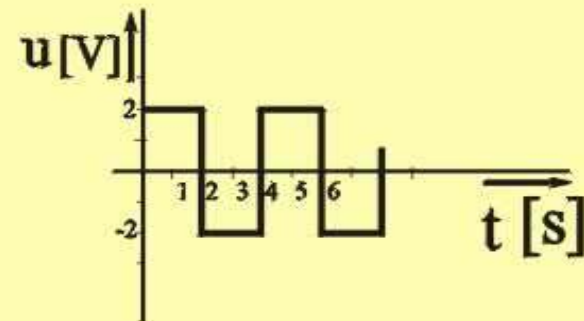
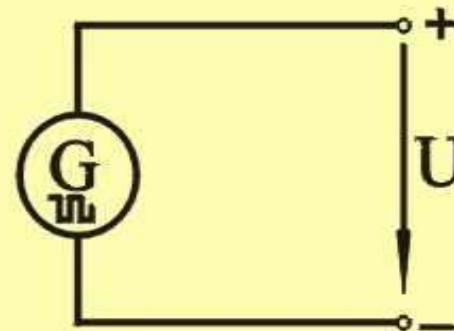
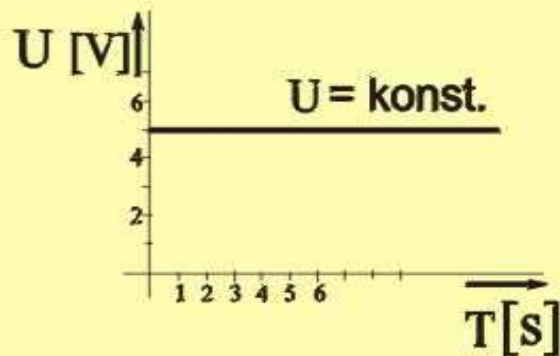
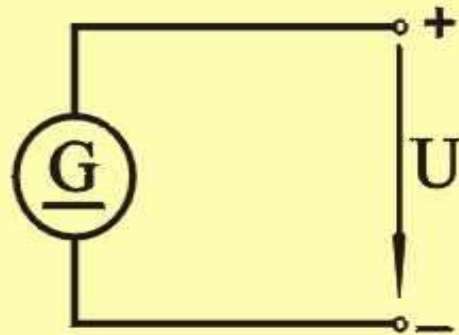
# ELEKTRIČNA NAPETOST

*Ugotavljanje vrste in polaritete el. napetosti s tlivko*



Pri priklučitvi tlivke na **enosmerno napetost** tli ob elektrodi, ki je prikjučena na **(-) pol**, pri priklučitvi na **izmenično napetost** pa ob **obeh elektrodah**

# VRSTE ELEKTRIČNIH NAPETOSTI



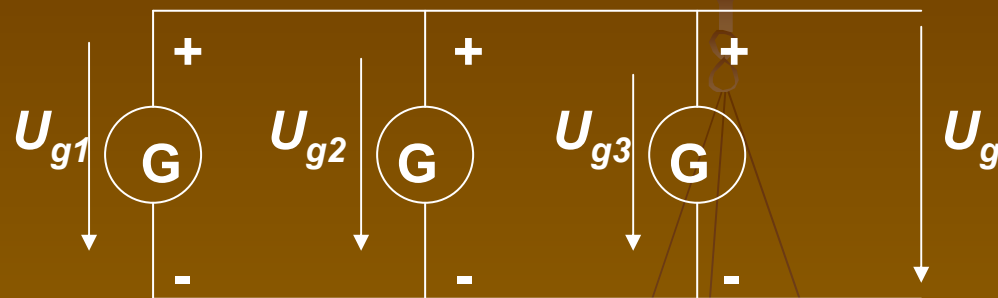
- enosmerna (časovno ne spreminja velikosti in smeri)
- izmenična (časovno spreminja velikost in smer)

# IZVORI ELEKTRIČNIH NAPETOSTI

## Fizikalni principi nastanka električne napetosti:

- ⇒ **elektromagnetna indukcija (mV – MV)**
  - magnetna energija se pretvarja v električno
- ⇒ **galvanski členi – baterije, akumulatorji, gorivne celice (mV – V)**
  - kemična reakcija
  - primarni in sekundarni viri
- ⇒ **elektrostatika (mV – MV)**
  - posledica trenja
- ⇒ **termoelement (mV)**
  - toplotna energija se pretvarja v električno
- ⇒ **fotoelement (mV)**
  - svetlobna energija se pretvarja v električno
- ⇒ **Piezoelektrični efekt (mV)**
  - mehanski tlak
- ⇒ **Hallov generator (mV – V)**
  - $U = f(I, B)$

# VZPOREDNA VEZAVA IZVOROV NAPETOSTI

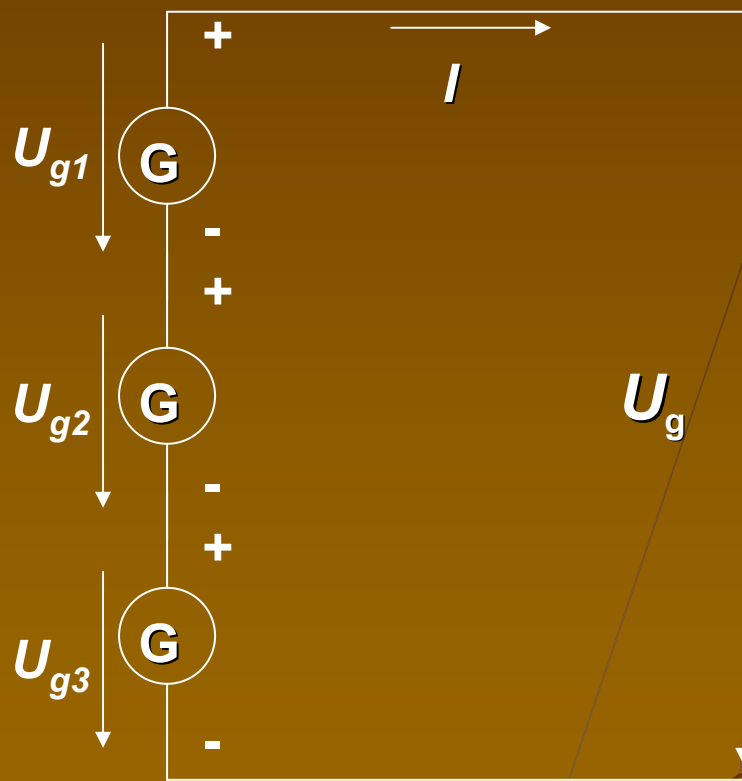


$$U_{g1} = U_{g2} = U_{g3} = U_g = U_0$$

$$I_{g1} + I_{g2} + I_{g3} = I$$

- tokovno ojačani izvori
- vezava enakih napetostnih izvorov (?)

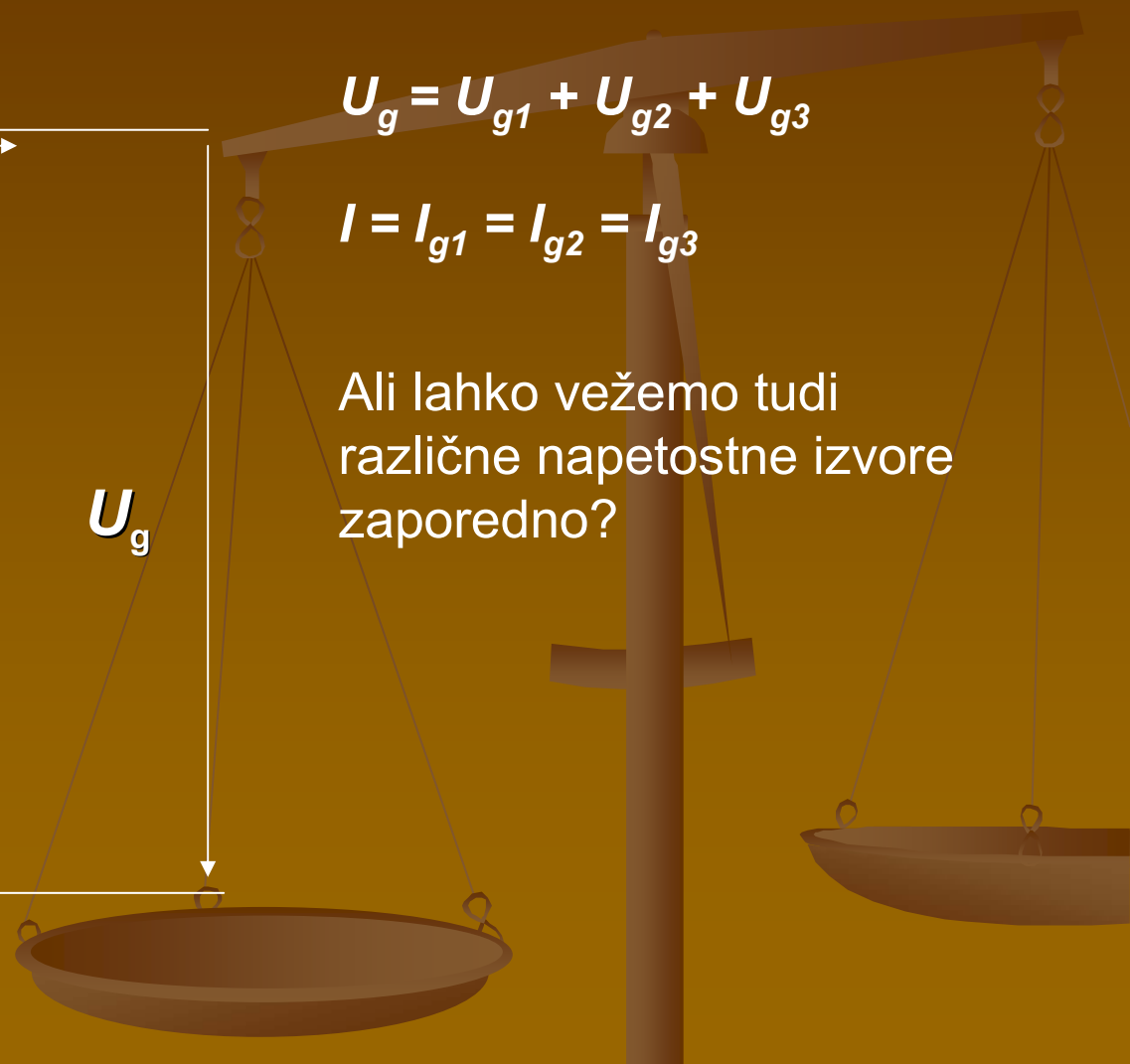
# ZAPOREDNA VEZAVA IZVOROV NAPETOSTI



$$U_g = U_{g1} + U_{g2} + U_{g3}$$

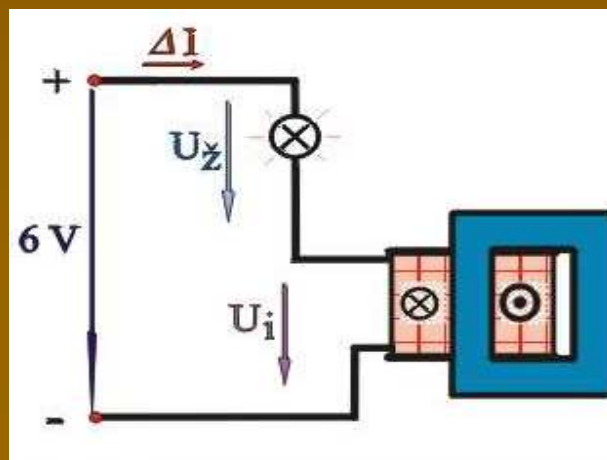
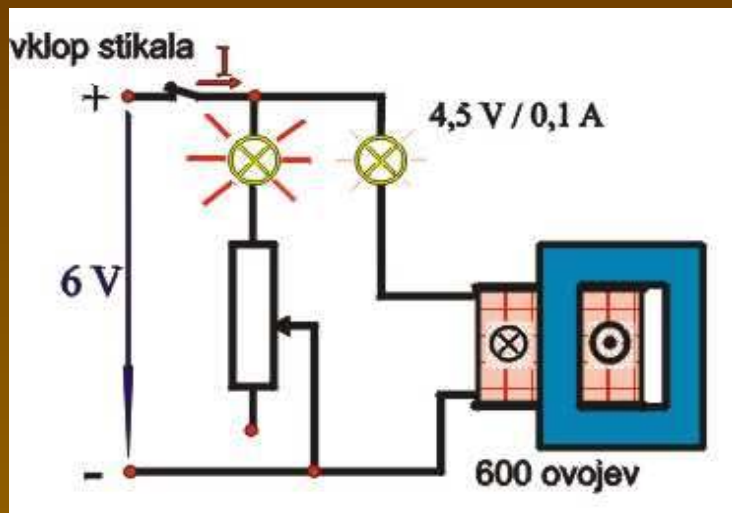
$$I = I_{g1} = I_{g2} = I_{g3}$$

Ali lahko vežemo tudi različne napetostne izvore zaporedno?



# MAGNETIZEM

## Napetost lastne indukcije



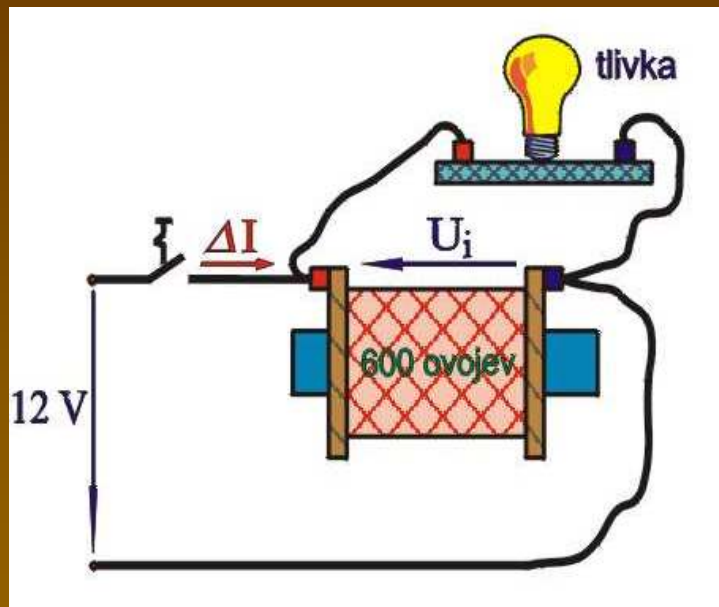
Električno napetost, ki jo v tuljavi inducira lastni, spreminjajoči se magnetni pretok tuljave, imenujemo napetost lastne indukcije!

Ko sklenemo enosmerni električni krog s tuljavo, napetost lastne indukcije upočasnjuje naraščanje električnega toka!

Napetost lastne indukcije ima značaj padca napetosti, tuljava pa značaj električnega porabnika!

# MAGNETIZEM

## Napetost lastne indukcije



Izklop enosmernege el. tokokroga s tuljavo povzroči v tuljavi napetost lastne indukcije, ki zavira zmanjševanje el. toka in s tem usihanje magnetnega pretoka.

Smer inducirane napetosti lastne indukcije je pri izklopu enosmernege kroga enaka smeri napetosti izvora. Zato v tem primeru tuljava deluje kot izvor napetosti.

# Lastna idukcija

$$\Delta S = l \cdot x \quad x = v \cdot \Delta t$$

$$\Delta S = l \cdot v \cdot \Delta t$$

$$\Delta \Phi = B \cdot \Delta S$$

$$U_i = l \cdot v \cdot B \quad \text{pomnožimo z } \Delta t$$

$$U_i \Delta t = l \cdot v \cdot B \cdot \Delta t$$

$$U_i = \Delta \Phi / \Delta t$$

$$U = -N \frac{\Delta \Phi_m}{\Delta t} \quad [V]$$

$$\Phi = B \cdot S$$

$$B = \mu \cdot N \cdot i / l$$

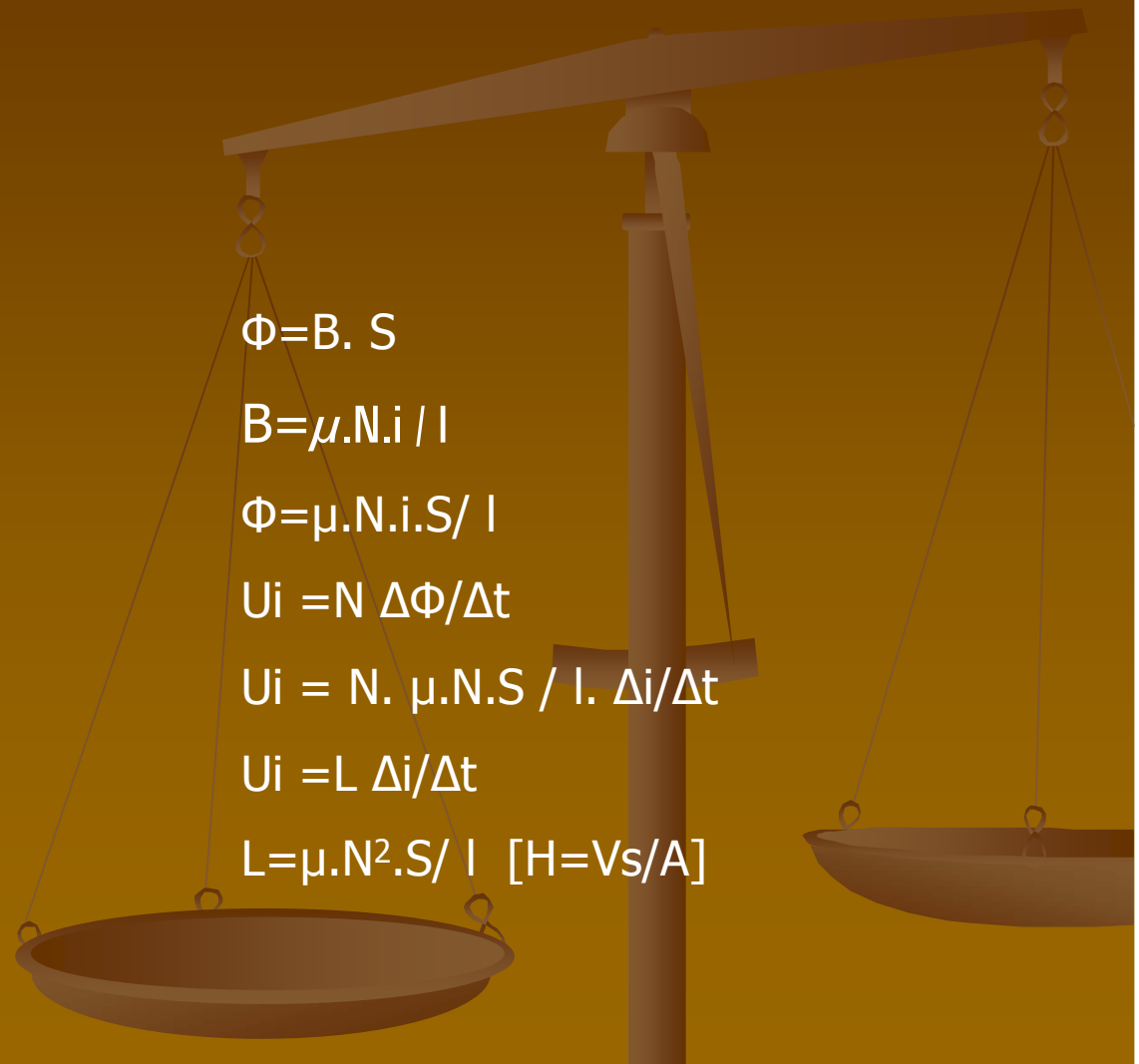
$$\Phi = \mu \cdot N \cdot i \cdot S / l$$

$$U_i = N \Delta \Phi / \Delta t$$

$$U_i = N \cdot \mu \cdot N \cdot S / l \cdot \Delta i / \Delta t$$

$$U_i = L \Delta i / \Delta t$$

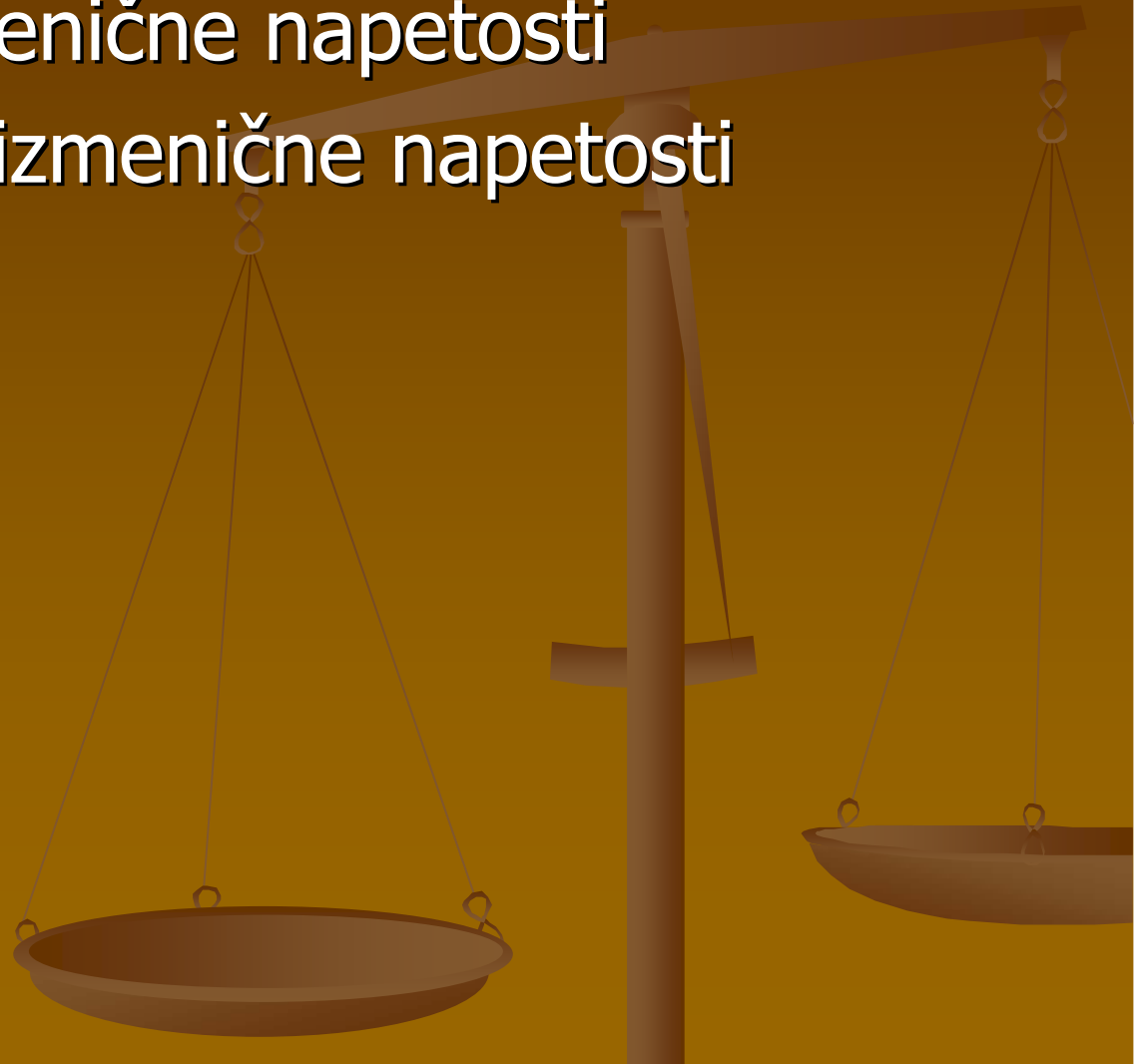
$$L = \mu \cdot N^2 \cdot S / l \quad [H = Vs/A]$$



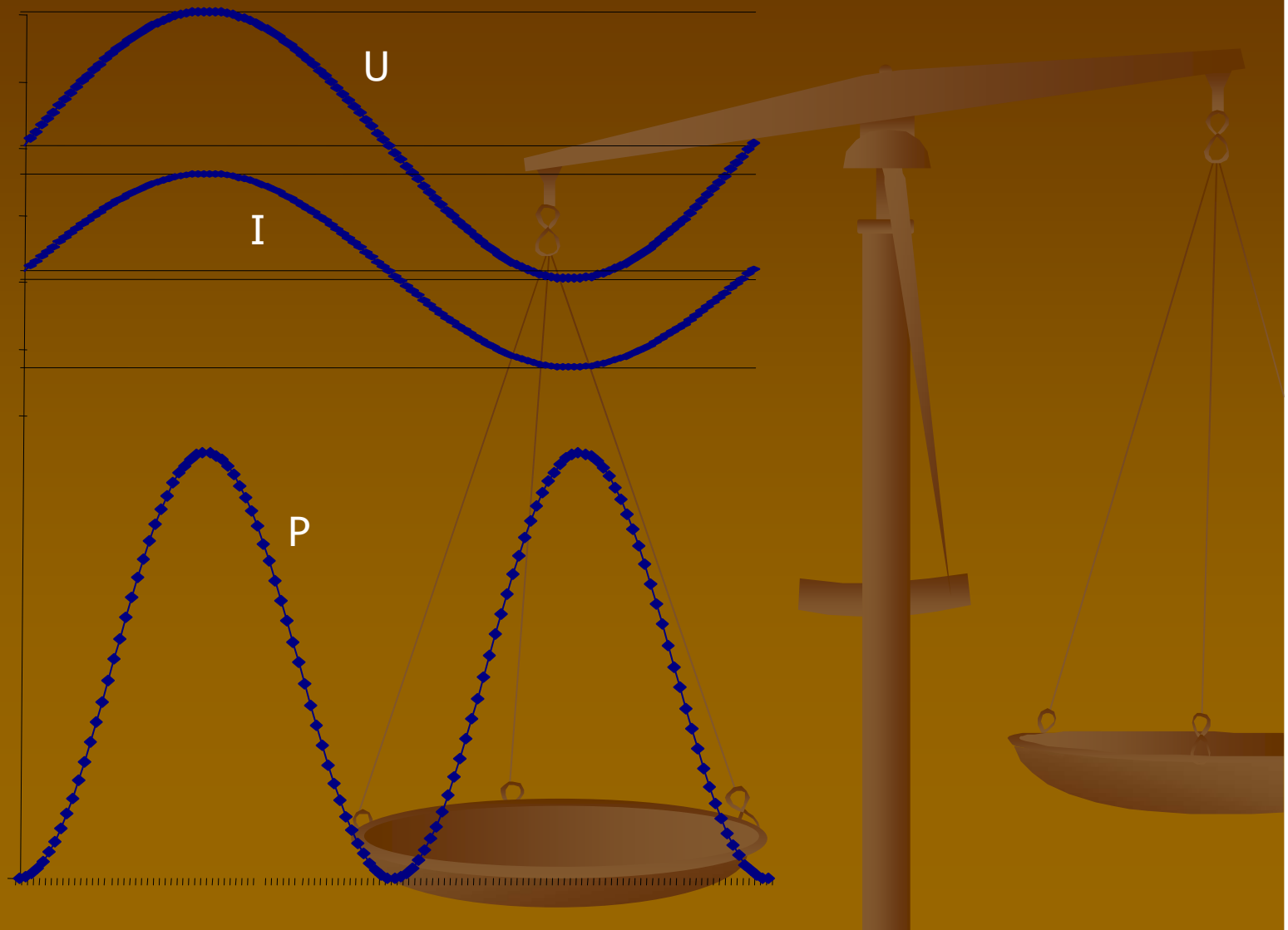


# Uporaba indukcije

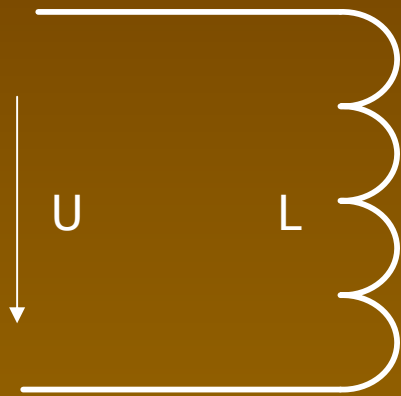
- Proizvodnja izmenične napetosti
- Transformacijo izmenične napetosti



# Moč izmeničnega toka



# IZMENIČNI KROG Z IDEALNO TULJAVO



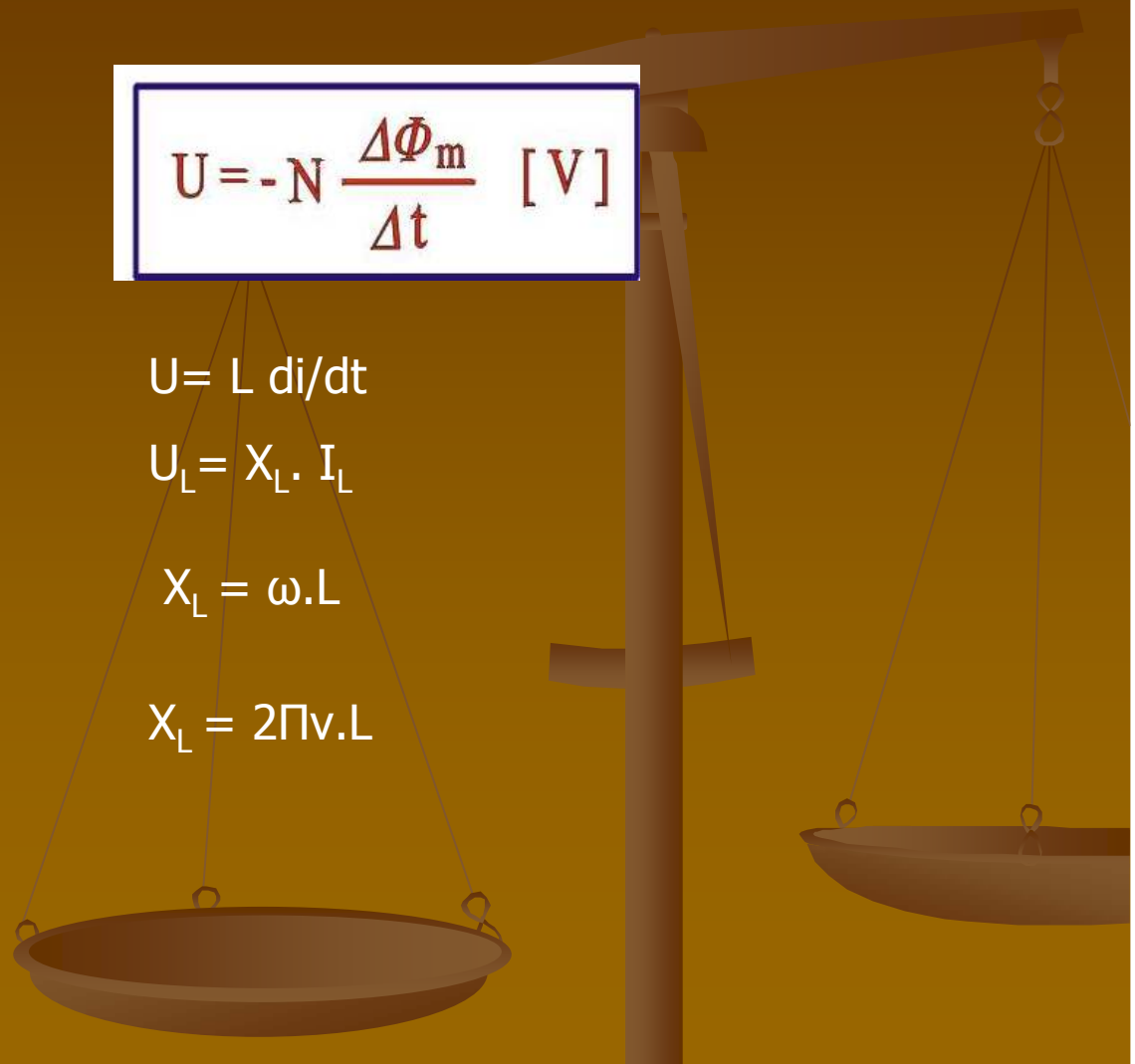
$$U = -N \frac{\Delta \Phi_m}{\Delta t} \quad [V]$$

$$U = L \frac{di}{dt}$$

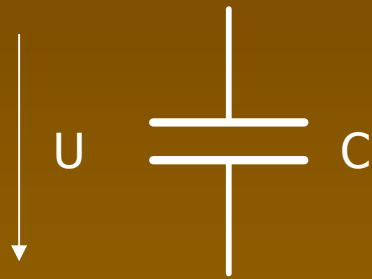
$$U_L = X_L \cdot I_L$$

$$X_L = \omega \cdot L$$

$$X_L = 2\pi \nu \cdot L$$

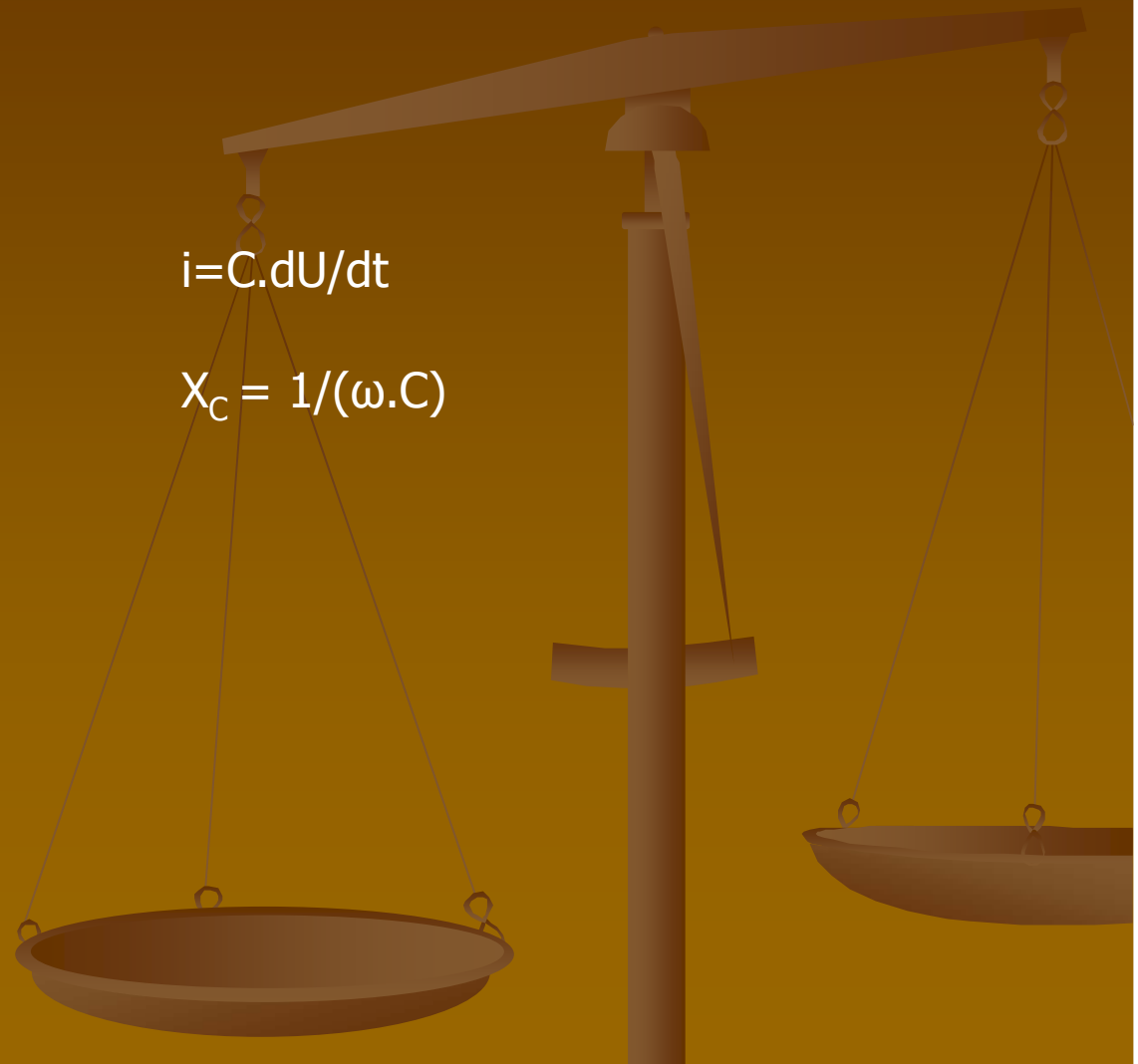


# IZMENIČNI KROG Z IDEALNIM KONDENZATORJEM



$$i = C \cdot dU/dt$$

$$X_C = 1/(\omega \cdot C)$$



# UPOR IN TULJAVA (zap.)



# UPOR in KONDENZATOR (zap.)

