

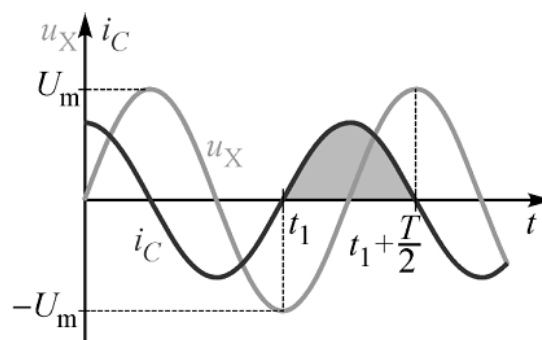
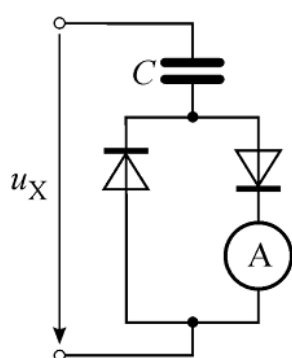
Zadatci za vježbu

- **Problem 5:** Ako valni oblik visokog napona ima dva maksimuma, prvi tri puta veći od drugog, a minimum pet puta manji od prvog maksimuma, kolika će pogreška nastati određivanjem tjemene vrijednosti tog napona postupkom po Chubbu?

Mjerenje izmjeničnog napona

- **Mjerenje tjemene vrijednosti visokog napona Chubbovim postupkom**

– posredstvom srednje ispravljene struje kondenzatora

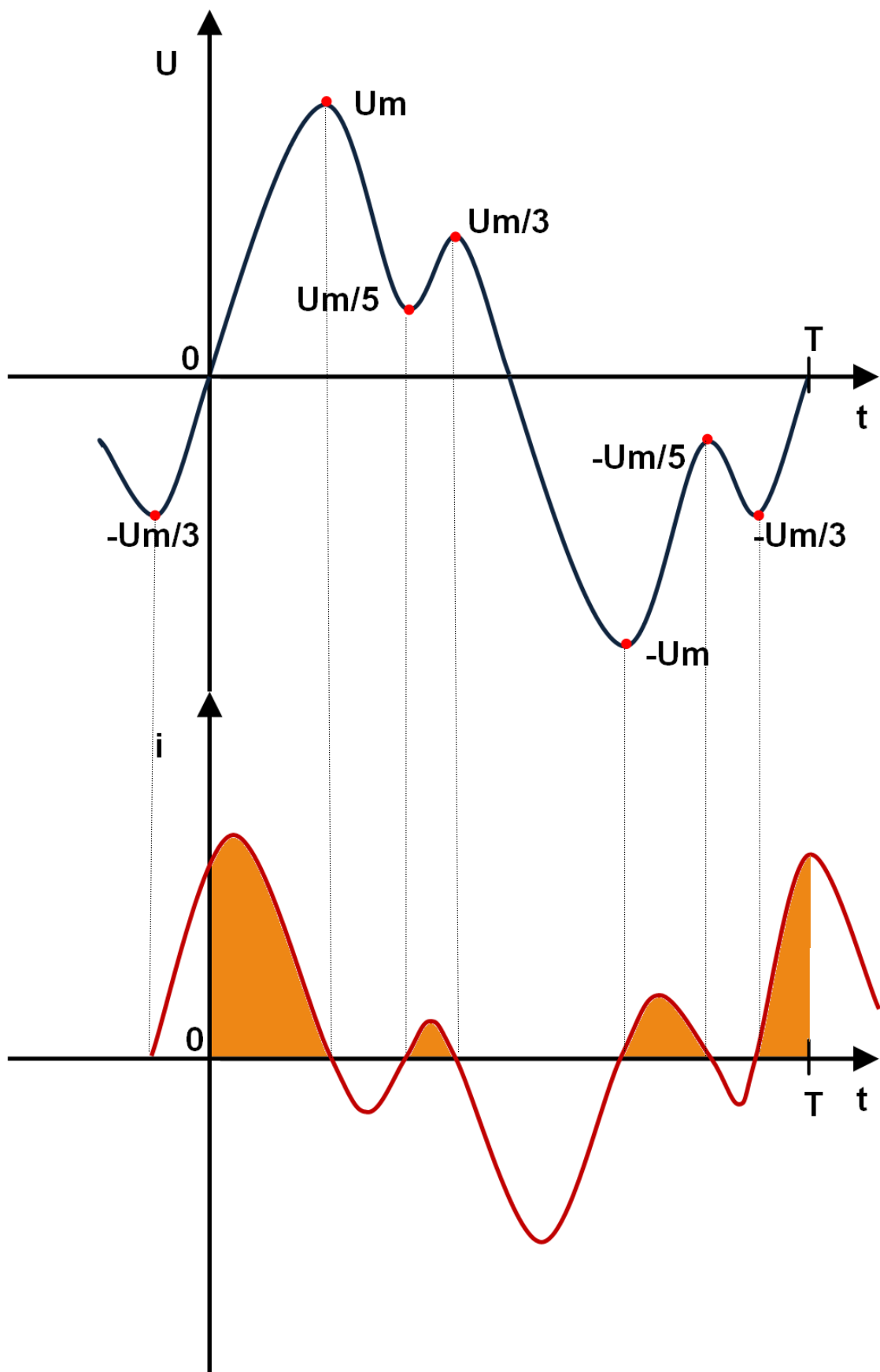


– struja ampermetra: $I_A = I_{sr} = \frac{1}{T} \int_{t_1}^{t_1+T/2} i(t) dt$ $i = \frac{dq}{dt} = C \frac{dU}{dt}$

$$I_A = \frac{C}{T} \int_{U_{t_1}}^{U_{t_1+T/2}} dU = \frac{C}{T} \int_{-U_{xm}}^{U_{xm}} dU = 2U_{xm} \frac{C}{T}$$



$$U_{xm} = \frac{I_A}{2fC}$$



$$i = C \frac{du}{dt}$$

$$I_A = I_{sr} = \frac{1}{T} \int_T i dt$$

$$I_A = \frac{1}{T} \int_T i dt = \frac{1}{T} \int_T C \frac{du}{dt} dt = \frac{C}{T} \int du = \frac{C}{T} \left[\int_0^{U_m} du + \int_{U_m/5}^{U_m/3} du + \int_{-U_m}^{-U_m/5} du + \int_{-U_m/3}^0 du \right] = \frac{34}{15} \frac{C}{T} U_m$$

$$U_{xm} = \frac{I_A}{2fC} = \frac{34}{15} \frac{C}{T} U_m \frac{1}{2fC} = \frac{17}{15} U_m = 1,133 U_m \quad \rightarrow \quad p = 13,33\%$$

Struja kroz jednu od dioda i ampermetar može biti samo jednog smjera (npr. pozitivna), srednja vrijednost koju mjeri ampermetar je narančasta površina na slici podjeljena sa T.

Integracija se može započeti i od prve nultoeke struje, ali se mora obuhvatiti cijeli period T.

Negativni polual napona može biti i okrenut tj. da prvo ide manji maksimum pa onda veći, rezultat je isti.