

KAPACITOR

8.1) Kapacitor je vyroben ze dvou kusů alobalu, kdy jeden zasuneme do kapsy euroobalu A4 a druhý položíme přes ni. Folie euroobalu má tloušťku $40\mu\text{m}$ a je vyrobena z polypropylénu o relativní permitivitě 2,3.

a) Vypočtete kapacitu.

b) Vypočtete elektrický náboj na deskách, intenzitu elektrického pole mezi deskami, a elektrickou indukci, připojíme-li mezi desky akumulátor o napětí 12V.

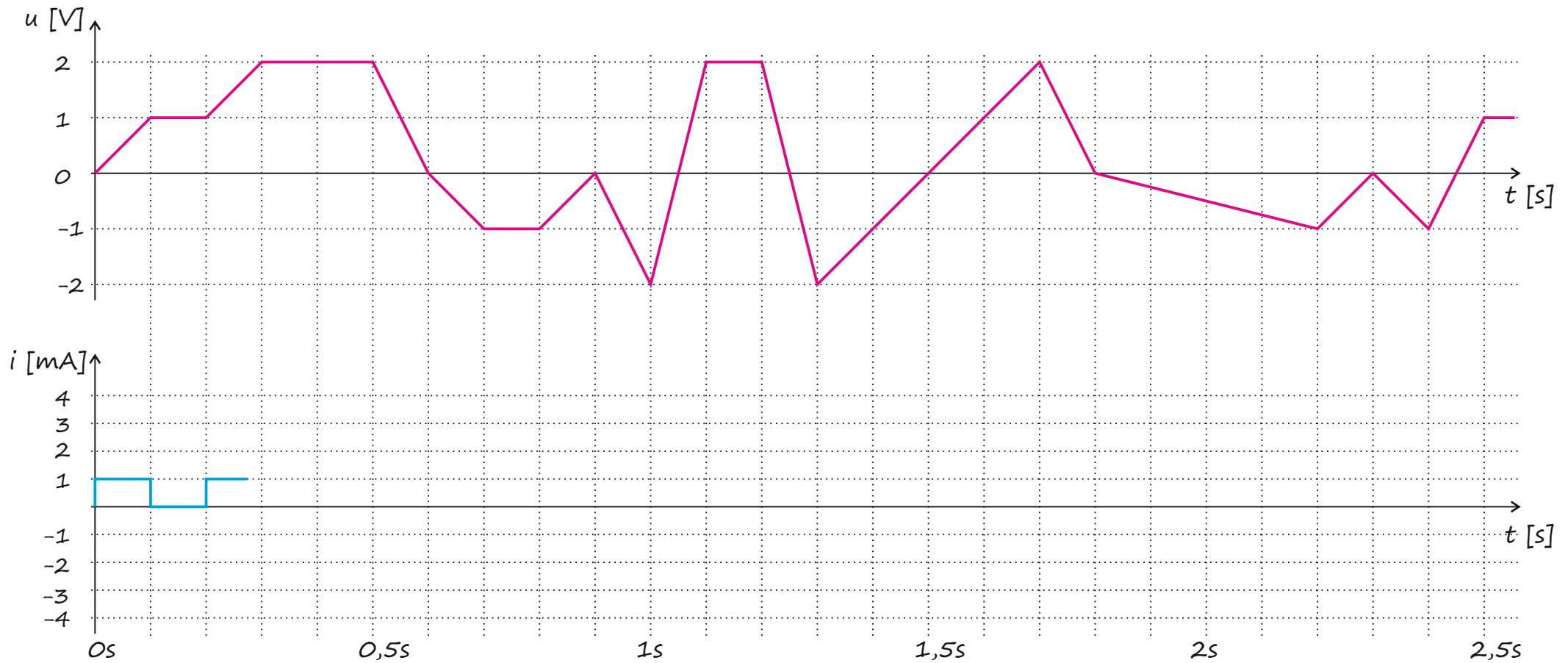


http://fyzikalnisuplik.websnadno.cz/alobalove_kondenzatory.pdf

KAPACITOR

8.2) S využitím prvkové rovnice pro kapacitor odvod'te na základě daného časového průběhu napětí průběh proudu tekoucího do kapacitoru o kapacitě $C=100\text{ }\mu\text{F}$.

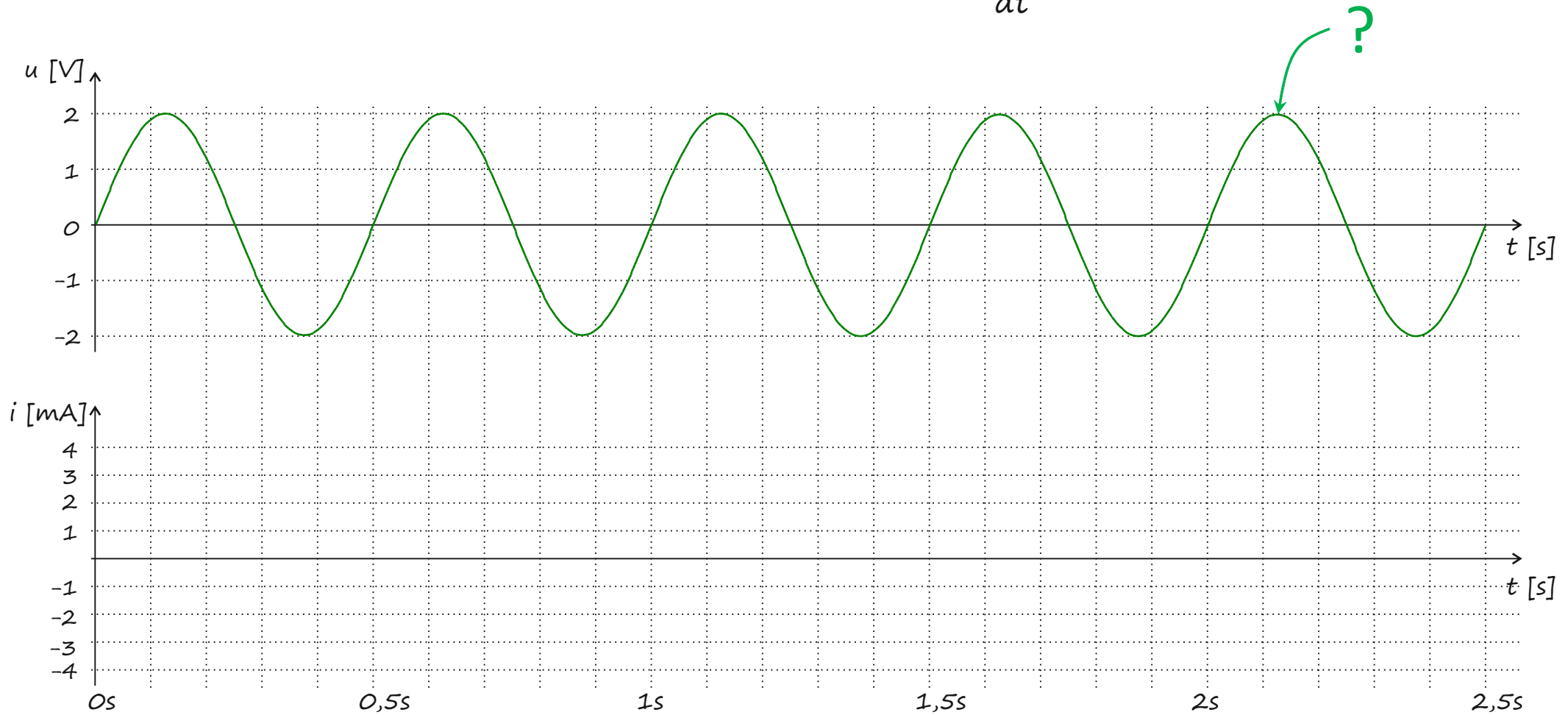
$$i = C \frac{du}{dt}$$



KAPACITOR

8.3) S využitím prvkové rovnice pro kapacitor odvod'te na základě daného časového průběhu napětí průběh proudu tekoucího do kapacitoru o kapacitě $C=100\text{ }\mu\text{F}$.

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



KAPACITOR

8.4) Nenabitý kapacitor o kapacitě $C=50\mu\text{F}$ byl připojen ke zdroji, který dodává konstantní proud $I=40\text{mA}$.

Určete napětí na kapacitoru a energii v něm uloženou v časech $t_1=5\mu\text{s}$ a $t_2=10\text{ms}$.

V čase t_2 začneme kapacitor vybíjet proudem 4mA opačného směru. Za jak dlouho kapacitor vybijeme?

KAPACITOR

8.5) Určete napětí a náboje na jednotlivých kapacitorech a jejich výslednou kapacitu vzhledem ke svorkám zdroje.

