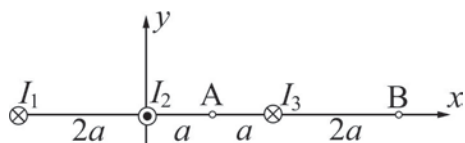


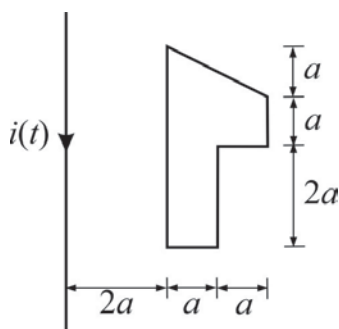
ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2
 (ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II, ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II)



1. За случај трожишног вода приказаног на слици одредити:
 а) Вектор магнетне индукције у тачкама А ($a, 0$) и В ($4a, 0$).
 б) Вектор подужне силе на проводник са струјом I_1 .

Систем се налази у вакууму.

Познато је: $I_1 = 2I_2 = 2I_3 = 300 \text{ A}$, $a = 1 \text{ m}$.

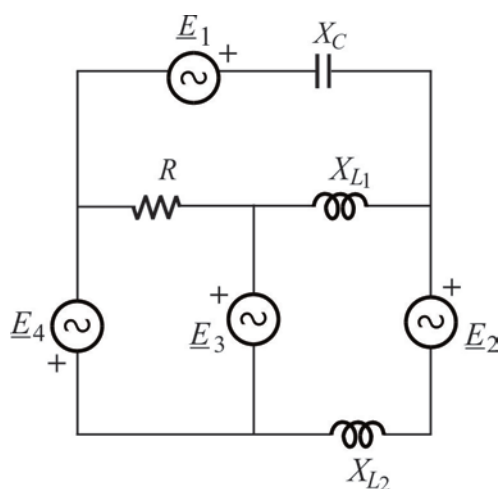


2. У равни неограничено дугог правог проводника налази се проводна контура. Међусобни положај проводника и контуре, као и облик и димензије контуре приказани су на слици. Систем се налази у ваздуху.

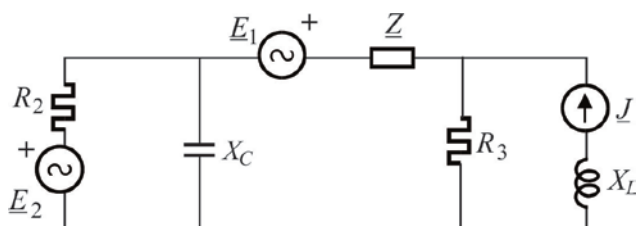
- а) Одредити коефицијент међусобне индуктивности између проводника и контуре.

- б) Ако кроз проводник протиче струја $i(t) = I_m \cos \omega t$, одредити индуковану електромоторну силу у контури.

Познато је: $a = 10 \text{ cm}$, $I_m = 2 \text{ A}$ и $\omega = 2 \cdot 10^6 \text{ rad/s}$.



3. У електричном колу приказаном шемом на слици познато је: $\underline{E}_1 = j5 \text{ V}$, $\underline{E}_2 = (-5 + j20) \text{ V}$, $\underline{E}_3 = (10 + j10) \text{ V}$, $\underline{E}_4 = -j10 \text{ V}$, $R = X_C = X_{L2} = 1 \Omega$, $X_{L1} = 2 \Omega$. Одредити све струје у колу и проверити биланс снага.



4. У колу које је приказано шемом на слици познато је: $R_2 = X_L = 10 \Omega$, $R_3 = 2 \Omega$, $X_C = 5 \Omega$, $\underline{E}_1 = 5 \text{ V}$, $\underline{E}_2 = 11(1 + j2) \text{ V}$, $\underline{J} = -j8 \text{ A}$.

Одредити импедансу \underline{Z} тако да се на њој развије максимална активна снага и израчунати ту снагу.