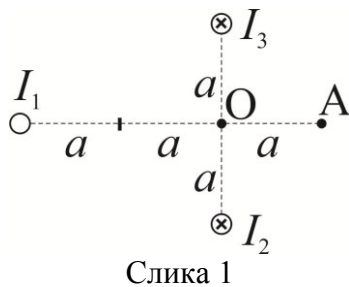


ПИСАНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II



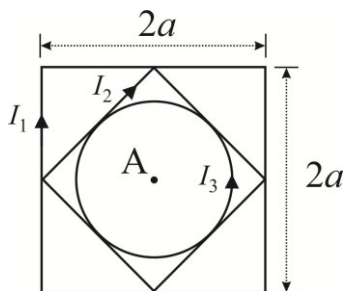
Слика 1

1. Кроз три неограничено дуга, танка, паралелна проводника, који су у попречном пресеку распоређени као на слици 1, протичу струје I_1 , I_2 и I_3 , задатих смерова. Систем се налази у вакууму.

а) Одредити интензитет и смер струје I_1 тако да вектор магнетне индукције у тачки А буде једнак нули.

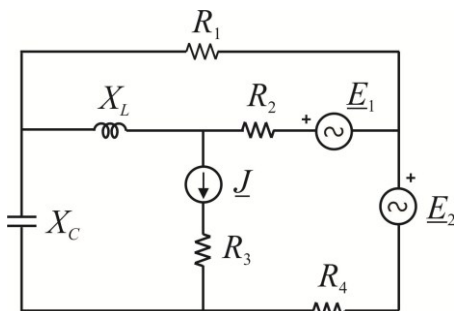
б) Ако се проводник са струјом I_4 , истог смера као струја I_1 израчунате под а), постави у тачку О паралелно осталим проводницима одредити подужну силу на проводник са струјом I_4 .

Познато је: $I_2 = I_3 = 2\text{ A}$, $I_4 = 1\text{ A}$, $a = 10\text{ cm}$.



Слика 2

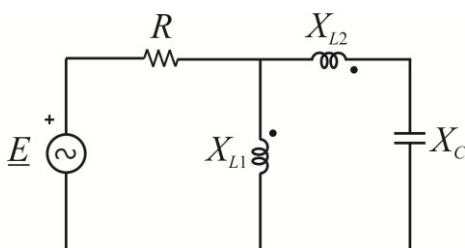
2. На слици 2 приказане су три контуре кроз које протичу струје истог интензитета $I_1 = I_2 = I_3 = I$, задатих смерова. Контуре су међусобно изоловане и налазе се у вакууму. Одредити вектор магнетне индукције у тачки А.



Слика 3

3. У електричном колу приказаном на слици 3 познато је: $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = X_C = X_L = 10\ \Omega$, $\underline{J} = (2 + j6)\text{ A}$, $e_1(t) = 100\cos(\omega t + \pi/2)[\text{V}]$ и $e_2(t) = 100\cos(\omega t + \pi)[\text{V}]$.

Одредити струје у свим гранама кола као и снаге на свим генераторима.



Слика 4

4. У електричном колу приказаном на слици 4 одредити комплексне снаге спрегнутих калемова.

Познато је: $R = 6\ \Omega$, $X_{L1} = X_{L2} = 4\ \Omega$, $X_{12} = 2\ \Omega$, $X_C = 3\ \Omega$, $\underline{E} = 18\text{ V}$.