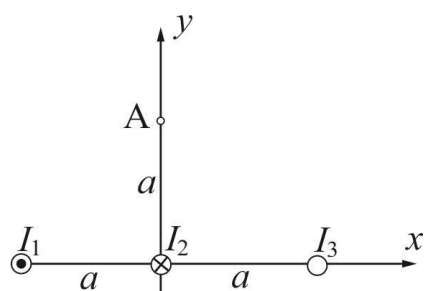


ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2  
 (ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II, ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ III)



Слика 1

1. Три неограничено дуга, танка проводника, налазе се у истој равни, у вакууму, као на слици 1.

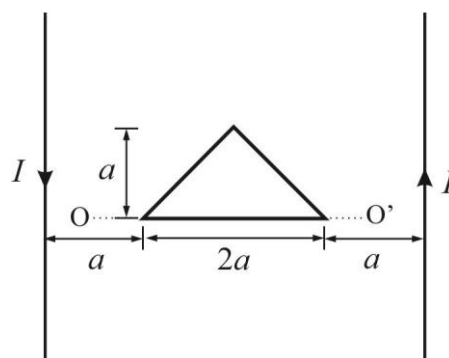
а) Ако кроз два проводника протичу струје  $I_1$  и  $I_2$  задатих смерова, одредити смер и јачину струје  $I_3$  као и јачину струје  $I_1$  тако да вектор магнетне индукције у тачки А буде једнак нули.

б) За тако одређене струје, израчунати подужну силу на проводник са струјом  $I_3$ .

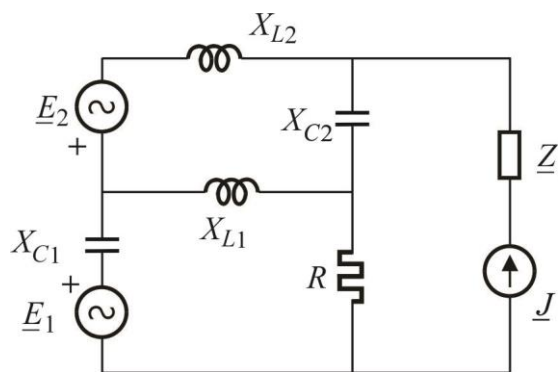
Познато је:  $I_2 = 10 \text{ A}$ ,  $a = 20 \text{ cm}$ .

2. Контура облика једнакокраког правоуглог троугла, са  $N$  навојака танке жице укупне отпорности  $R$ , налази се у равни двојичног вода као на слици 2. Одредити количину електрицитета која протекне при окретању контуре око осе  $OO'$ , нормалне на проводнике вода, за  $90^\circ$ .

Нумерички подаци:  $a = 20 \text{ cm}$ ,  $I = 10 \text{ A}$ ,  $N = 100$ ,  $R = 2 \Omega$ .



Слика 2



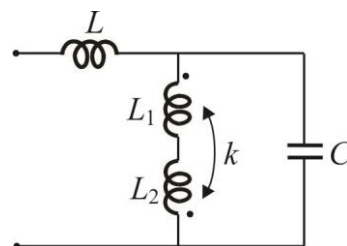
Слика 3

3. У електричном колу приказаном на слици 3 познато је:  $Z = (1 - j)\Omega$ ,  $X_{L1} = X_{C2} = 2\Omega$ ,  $X_{L2} = X_{C1} = R = 1\Omega$ ,  $\underline{E}_1 = j\text{V}$ ,  $\underline{E}_2 = (-1 + j4)\text{V}$  и  $\underline{J} = 1\text{A}$ . Одредити све струје у колу и проверити биланс снага.

4. За коло приказано шемом на слици 4 одредити:

- а) Улазну реактансу у функцији учестаности,  $X_{ul}(\omega)$ ;
- б) Резонантне и антирезонантне учестаности;
- в) Нацртати дијаграм улазне реактансе  $X_{ul}(\omega)$ .

Познато је:  $L_1 = 0.4 \text{ mH}$ ,  $L_2 = 0.1 \text{ mH}$ ,  $k = 1/2$ ,  $C = 10 \text{ nF}$ ,  $L = 0.3 \text{ mH}$ .



Слика 4

**Напомена:** Задаци вреде по 25 поена.