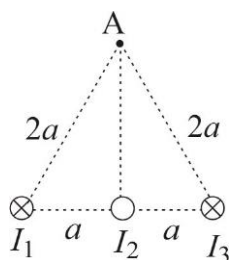
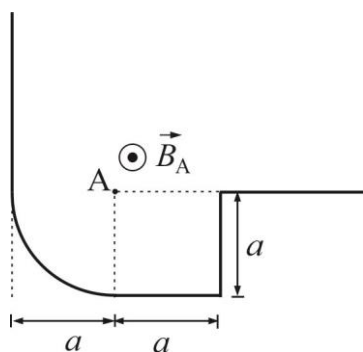


ПРВИ ПОПРАВНИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2



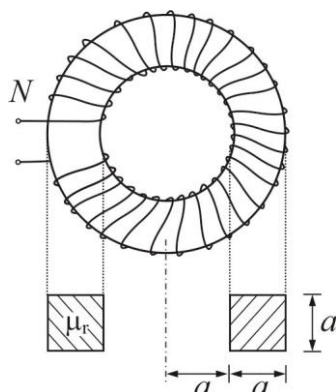
Слика 1.

1. Три неограничено дуга, танка проводника налазе се у истој равни у вакууму и распоређена су као на слици 1. Ако су познати смерови и јачине струја $I_1 = I$ и $I_3 = 3I$, одредити јачину и смер струје I_2 тако да магнетна индукција у тачки А има само y компоненту. За тако одређену струју I_2 , одредити вектор магнетне индукције у тачки А.
Познато је $a = 10 \text{ cm}$, $I = 10 \text{ A}$.



Слика 2.

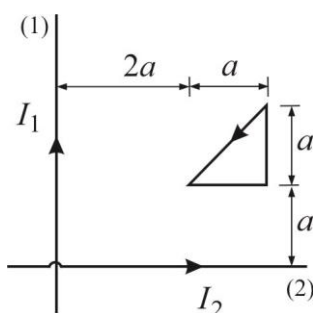
2. Неограничено дуг проводник, савијен као на слици 2, налази се у вакууму. Одредити смер и јачину струје у проводнику, I , тако да магнетна индукција у тачки А буде правца и смера приказаног на слици и интензитета $B_A = 0.4 \mu\text{T}$. Тачка и проводник се налази у истој равни.
Познато је $a = 1 \text{ m}$.



Слика 3.

3. Торусно језгро, квадратног попречног пресека и димензија приказаних на слици 3, начињено је од неферомагнетног материјала релативне магнетне пермеабилности μ_r . На торус је густо и равномерно намотано N навојака танке изоловане жице, кроз коју протиче стална струја I . Израчунати број навојака торуса уколико је магнетна енергија локализована у торусу $W = 3.12 \text{ mJ}$.

Познато је $a = 10 \text{ cm}$, $I = 2 \text{ A}$ и $\mu_r = 1.25$.



Слика 4.

4. Два неограничено дуга, права, међусобно изолована проводника, укрштена под правим углом, леже у истој равни са контуром у облику једнакокраког, правоуглог троугла, отпорности R . Кроз проводнике протичу струје I_1 и I_2 , смерова као на слици 4. Одредити јачину струје у проводнику (2), I_2 , ако у тренутку нестанка струје у том проводнику кроз контуру протекне количина електрицитета $q = 15.45 \text{ nC}$.

Познато је: $a = 10 \text{ cm}$, $I_1 = 2 \text{ A}$ и $R = 2 \Omega$.

Напомена: Задаци вреде по 25 поена. Резултати ће бити објављени у среду, 28.06.2017. у 13h.