

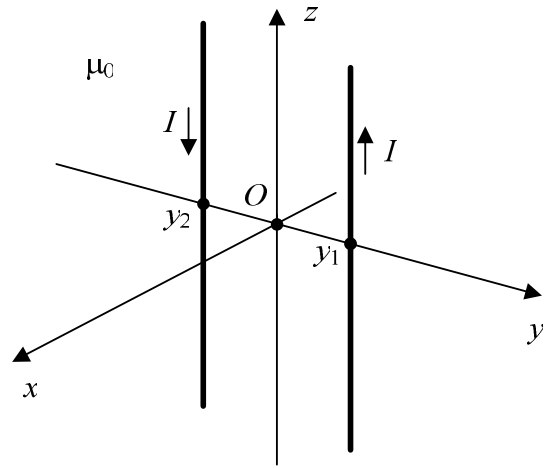
# ПРВИ ТЕСТ ИЗ ЕЛЕКТРОМАГНЕТСКЕ КОМПАТИБИЛНОСТИ

7. март 2016.

Напомена. Тест траје 45 минута. Дозвољена је употреба литературе и рачунара. Коначне одговоре уписати у одговарајуће кућице, учртати у дате дијаграме или заокружити један од понуђених одговора. Попунити податке о кандидату у следећој табелици.

Подаци о кандидату		Питање/Задатак		Укупно
Индекс година/број	Презиме и име	(1)	(2)	
/				

У врло дугачком симетричном двојичном воду, приказаном на слици, успостављена је стална струја  $I = 1 \text{ A}$ . Осе проводника паралелне су  $z$ -оси, а центри им пролазе кроз тачке  $y_1 = 5 \text{ mm}$  и  $y_2 = -5 \text{ mm}$ . Вектор магнетске индукције овог вода, у равни  $z = 0$ , дат је изразом  $\mathbf{B}(x, y) = \frac{\mu_0 I}{2\pi} \left( \left( -\frac{y - y_1}{r_1^2} + \frac{y - y_2}{r_2^2} \right) \mathbf{i}_x + \left( \frac{x}{r_1^2} - \frac{x}{r_2^2} \right) \mathbf{i}_y \right)$ , где су  $(x, y)$  координате тачке у којој се рачуна вектор магнетске индукције,  $r_1 = \sqrt{x^2 + (y - y_1)^2}$  и  $r_2 = \sqrt{x^2 + (y - y_2)^2}$ . У делу простора са координатама  $5 \text{ mm} \leq x \leq 25 \text{ mm}$ ,  $-20 \text{ mm} \leq y \leq 20 \text{ mm}$  и  $z = 0$  (1) израчунати максималну вредност интензитета магнетске индукције и (2) скицирати вектор магнетске индукције.



(1)	(2)
-----	-----

## Решење

(1)  $B_{\max} = 40 \mu\text{T}$ .

(2)

