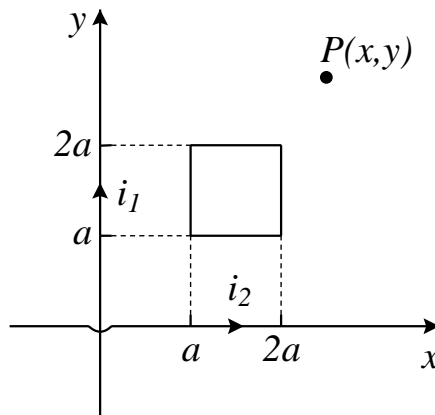




2º Teste de Electromagnetismo e Óptica
Cursos de Eng^a Química, Lic. em Química,
Eng^a Biológica e Eng^a do Ambiente
Professores: J. Romão, G. C. Branco e J. Santos
3/12/2004– 9 horas

VERSÃO A

Considere dois fios rectilíneos infinitos percorridos por correntes estacionárias i_1 e i_2 , existentes no plano xy , conforme indicado na figura.



1. Calcule \vec{B} num ponto genérico $P(x,y)$ do 1º quadrante do plano xy para $i_1 = i$ e $i_2 = -i$.
2. Suponha agora que $i_1 = \cos \omega t$ e $i_2 = 0$ (admita a hipótese quasi-estacionária). Calcule o fluxo através da espira quadrada existente no plano dos fios, conforme indicado na figura.
3. Calcule a f.e.m. \mathcal{E} induzida na espira nas condições da alínea anterior.
4. Se a espira tiver resistência R determine a corrente induzida e discuta o seu sentido para $0 < \omega t < \pi/2$.