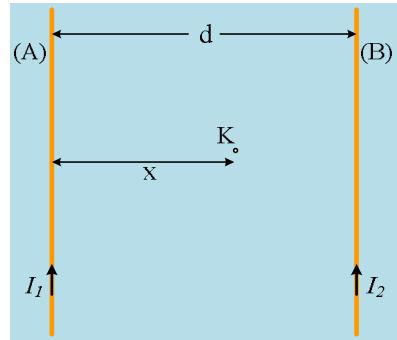


## То сұнθето магнитик пәдіо қаи өна πлаίσио

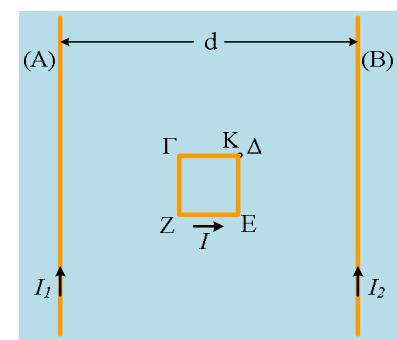
Се λеі оріζонти оғыпіде өχонуме дұн о параллелінүс оріζонти оғыз өнти оғыз грааммовы ағынды (A) қаи (B), πолұ мегалын міжкоңс се апостаси  $d=0,5\text{m}$ , ои опоін діаррөонтai апó өрнаматы ми ентасеis  $I_1=12\text{ A}$  қаи  $I_2=8\text{ A}$ , өпвс σто σхήма.

- i) Ан өнтаңи то магнитик пәдіо се өна σημеio K тоу өпипеди миетаξү тон дұн ағынды еини міжденикή, на өрөтейиη апостаси x апó тоу πрвто ағынды.



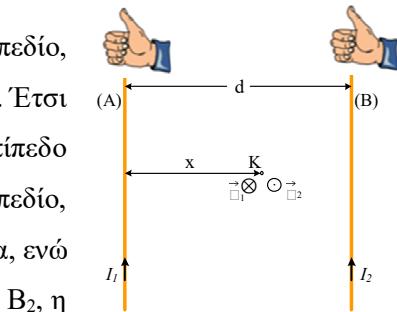
Сто иди өпипеди тоопөтетиуме өна ағынди тетралыговы πлаісio ΓΔEZ πлеура  $a=0,1\text{m}$ , өпвс η коруфы Δ тоопөтетиуме өна σημеio K μе тен πлеура ΔE πараллелли σтоу дұн ағынды.

- ii) Ан то πлаісio δиаррөети апó өрнама өнтаңи  $I=3\text{ A}$ , ми форá апó тоу коруфы Z σтоу коруфы E, на өрөтейиη σунодукή өннаамη Laplace πоу аскетиати σто πлаісio, апó то сұнθето магнитик пәдіо тон дұн πараллелли ағынды.
- iii) Ан апомакрүнуме апó тоу πерийи τон ағынды (B) өннаамη σто πлаісio апó то магнитик пәдіо, θа ауξηтейиή өннаамη өннаамη;



### Апантеги:

- i) Сто χώρо γόρω апó κάθе өнθүγрааммо ағынды δημиouргeити магнитик пәдіо, ми δунамикес օмокеңтровы күклөнүс, σе κάθето πроc τон ағынды өпипеди. Έτси μе τη βοήтетиа τон δεξиу ҳерий, бріскомуmе өти σто σημеio K, σто өпипеди πоу оріζонуме өн ағынды, өн πрвто ағынды (A) δημиouргeити магнитик пәдіо, өн өнтаңи тоу опоін B<sub>1</sub>, өнвайи κάθетη σто өпипеди ми форá πроc τа місса, ενώ αнтітета өн δеңтероc ағынды (B) δημиouргeити магнитик пәдіо өн өнтаңи B<sub>2</sub>, өн опоіа өхеи форá πроc τа өз, өпвс σто σхήма. Гia na өхонуме міжденикή өнтаңи σто K, θа πрeпei λoipόn τа мітре тон дұн πарапанω δиануスマтωn, na өнвайи іса. Аn λoipόn x η апостаси K апó τон (A) ағынды, өн өхонуме:



$$B_1 = B_2 \rightarrow k_\mu \frac{2I_1}{x} = k_\mu \frac{2I_2}{d-x} \rightarrow \frac{I_1}{x} = \frac{I_2}{d-x} \rightarrow \frac{12}{x} = \frac{8}{0,5 - x} \rightarrow x = 0,3\text{m}$$

- ii) Пρoтoγoумeнoц өрікaмe өти σто σημеio K, өн опоіа өпéхei κaтá 0,3m апó τон ағынды (A) өнтаңи τoу (сұнθетo) магнитик пәдіо міжденіζети. Аллa aутo δeн iσχyеi мoно γia τo σημеio K, aллa γia κaтe σημеio πoу өпéхei κaтá 0,3m апó τон (A). Сунeпoώs σe өлa τa σημeia tηs πлеuраs ΔE τoу tетrалыgовu

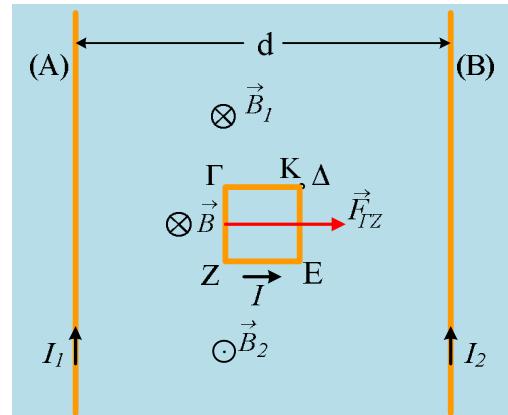
пластини, която ще съдържа магнитни пътища.

Алтернативно, ако съдържанието е съставено от магнитни пътища, то това ще предизвика създаване на магнитни полета.

Всички тези параметри са свързани със структурата на магнитните пътища и тяхната дължина.

$$B_1 = k_\mu \frac{2I_1}{r_1} = k_\mu \frac{2I_1}{x-a} \rightarrow$$

$$B_1 = k_\mu \frac{2I_1}{x-a} = 10^{-7} \frac{2 \cdot 12}{0,3 - 0,1} T = 1,2 \cdot 10^{-5} T$$



Макар че тази логика е вярна, енергията на магнитния пътник B2 е съществуваща при движението на (B) агента, като това е възможно чрез ефекта на Гюка.

$$B_2 = k_\mu \frac{2I_2}{r_2} = k_\mu \frac{2I_2}{d-x+a} \rightarrow$$

$$B_2 = k_\mu \frac{2I_2}{d-x+a} = 10^{-7} \frac{2 \cdot 8}{0,5 - 0,3 + 0,1} T = \frac{1,6}{3} \cdot 10^{-5} T$$

Макар че тази пътища имат различни параметри, всички са свързани със структурата на магнитните пътища и тяхната дължина.

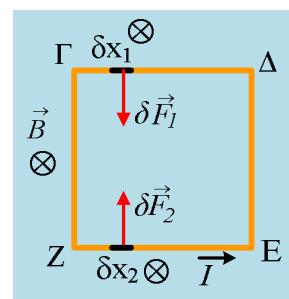
$$B = B_1 - B_2 = \frac{2}{3} \cdot 10^{-5} T$$

Същевременно, при движението на трите дълги пътища, съществува съществен енергетичен износ, който е възможен чрез ефекта на Гюка.

$$F_{GZ} = B \cdot I \cdot \ell = \frac{2}{3} \cdot 10^{-5} \cdot 3 \cdot 0,1 N = 2 \cdot 10^{-5} N \quad (1)$$

Същевременно, при движението на трите дълги пътища, съществува съществен енергетичен износ, който е възможен чрез ефекта на Гюка.

$$\delta F_1 = \delta F_2 = B_i \cdot I \cdot \delta x$$



афоу и дължината на енергийните пътища е същата (при движението на трите дълги пътища). Алтернативно, при движението на трите дълги пътища, съществува съществен енергетичен износ, който е възможен чрез ефекта на Гюка.

Етси омас ден мөнен, парыңаң дүнамет  $F_{\Gamma Z}$  на ономастеи!!! кай суннитамен дүнамет пуй аскетаи сто плаки-

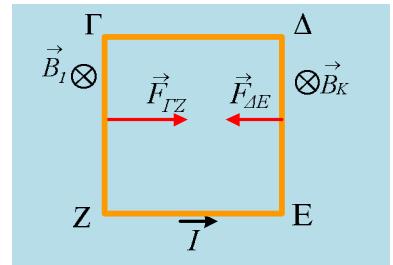
сю.

- iii) Мене басы та парапан, естиязсуме қандаңа стиң плеврэс  $\Gamma Z$  кай  $\Delta E$ , афоу
- η суннитамен дуннамеовн стиң аллаңа дүн плеврэс еинеи мәденеки. Ои дуннамеис өчонн тиң форес пуйн симеиатеи сто схема, мө метра:

$$F_{\Gamma Z} = B_1 \cdot I \cdot \alpha = 1,2 \cdot 10^{-5} \cdot 3 \cdot 0,1 N = 3,6 \cdot 10^{-6} N$$

$$F_{\Delta E} = B_K I \alpha = k_\mu \frac{2I_1}{x} I \alpha \rightarrow$$

$$F_{\Delta E} = k_\mu \frac{2I_1}{x} I \alpha = 10^{-7} \frac{2 \cdot 12}{0,3} 3 \cdot 0,1 N = 2,4 \cdot 10^{-6} N$$

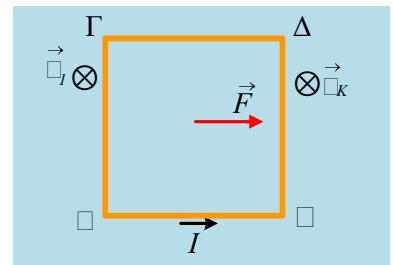


Опóтес:

$$\Sigma F = F_{\Gamma Z} - F_{\Delta E} = (3,6 - 2,4) \cdot 10^{-6} N = 1,2 \cdot 10^{-6} N \quad (2)$$

Мене форыңаң проң та дезиа.

Апó тиң сүгкристеи тиңн (1) кай (2), проқұптеи отиң суннитамен сто плакиси мікрунене.



[dmargaris@gmail.com](mailto:dmargaris@gmail.com)