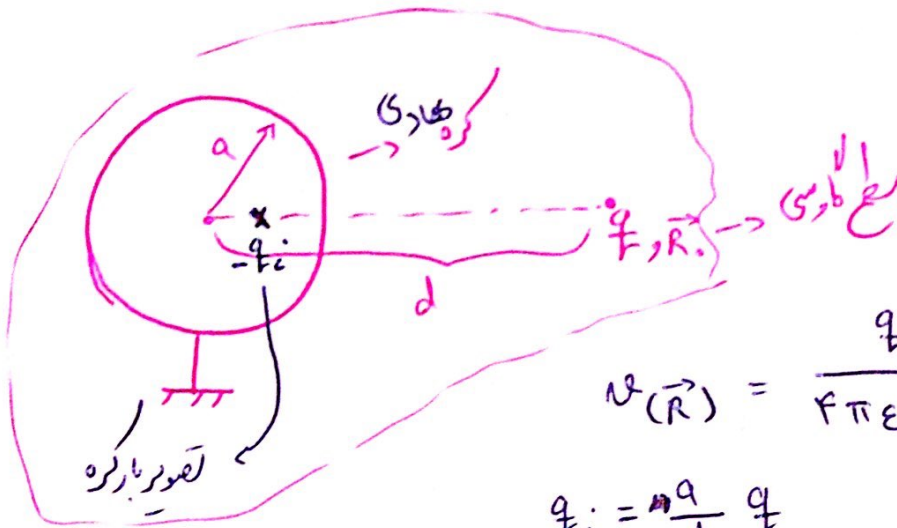


ادامی تصویر:



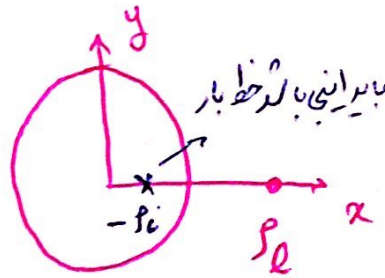
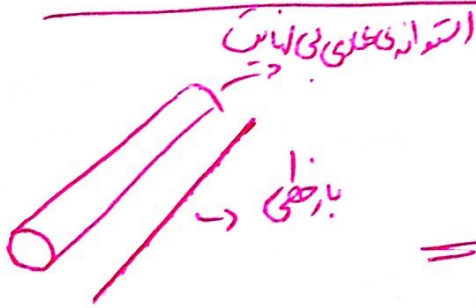
$$V(\vec{R}) = \frac{q}{4\pi\epsilon_0 |\vec{R} - \vec{R}_0|} - \frac{q_i}{4\pi\epsilon_0 |\vec{R} - \vec{R}_i|}$$

$$q_i = -\frac{a}{d} q$$

برای محاسبه میدان خارج از قانون کولم استفاده می کنیم.

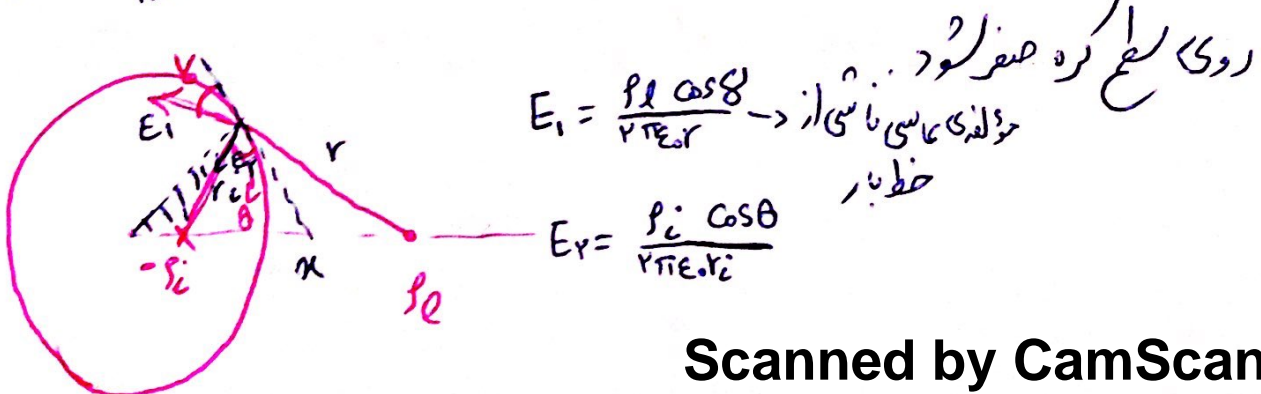
$$\int E \cdot d\vec{s} = \frac{q + Q}{\epsilon_0} = \frac{q - q_i}{\epsilon_0}$$

حالت دیگر تصویر:



بار تصویر استوانه خطی از بار در راستای محور z خواهد بود. مقدار q_i نسبت به q می خواهیم

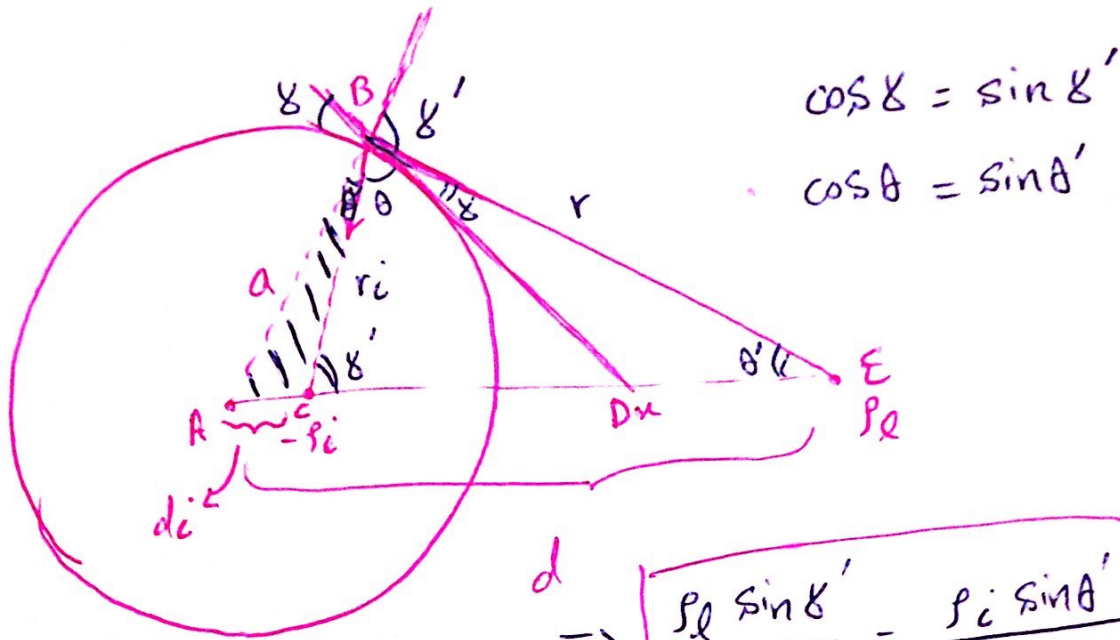
بدلت بیاوریم. در این مثال به جای استفاده از پتانسیل از میدان استفاده می کنیم. باید میدان راستای



$$E_r = \frac{q \cos \theta}{4\pi\epsilon_0 r^2}$$

$$E_\theta = \frac{q_i \sin \theta}{4\pi\epsilon_0 r^2}$$

← کافی است: $\frac{P_l \cos \theta}{2\pi \epsilon_0 r} = \frac{P_i \cos \theta}{2\pi \epsilon_0 r_i}$ راستان دهم.



$$\cos \theta = \sin \theta'$$

$$\cos \theta = \sin \theta'$$

$$\Rightarrow \frac{P_l \sin \theta'}{2\pi \epsilon_0 r} = \frac{P_i \sin \theta'}{2\pi \epsilon_0 r_i} *$$

← ابتدا باید نشان دهیم $\triangle ABC \sim \triangle ABE$ پس زوایای برابر است آورده (مطابق بالا) پس

اگر P_i و P_l را یکی بگیریم در مثل $\triangle BCE$ می توانیم قضیه سینوس را به کار ببریم تا به رابطه‌ی بالایی برسیم.

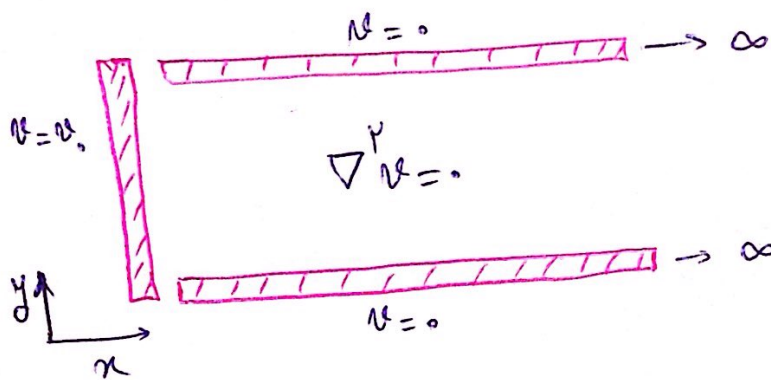
$$\Rightarrow \triangle BCD : \frac{\sin \theta'}{r_i} = \frac{\sin \theta'}{r} \Rightarrow$$

$$\text{اصولاً} : \frac{d_i}{a} = \frac{a}{d} \Rightarrow \boxed{d_i = \frac{a^2}{d}}$$

← پس اگر بار در مکان d_i قرار داده شود باید هموارش با a برابر باشد و بی با علامت منفی.

← این جواب یکتا نیست زیرا یکتا می جواب ای میانیل وجود دارد ولی در اینی ازینان استفاده کرده ام . پس می توان هر بار خطی با چگالی دلخواه را در جاهای مختلف قرار داد .
در اینی نیاز است شرایط مرزی داشته باشیم تا به جواب یکتا برسیم .

بحث جدید (غناستونی دوم !)
شرایط مرزی !



$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$$

* بافت کدهی شکل

منوجهی کلم چون سائل

نسبت به z متغیر است

پس مستقل از z است ←