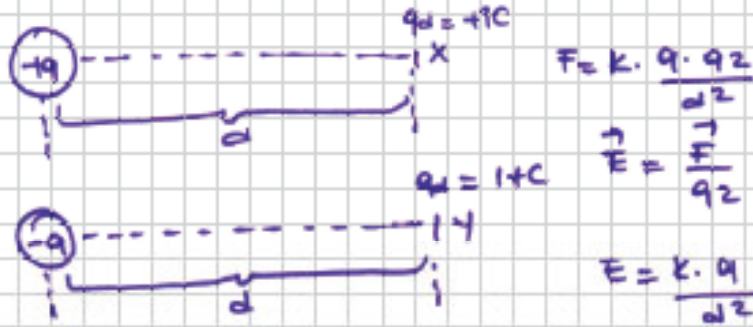


Elektirik Alan

- α Bir yükün çevresinde itme ya da çekme uygulayabilen alana elektiriksel alan denir.
- α Pozitif kirm yük (+C) uygulanan elektiriksel kuvvettir.

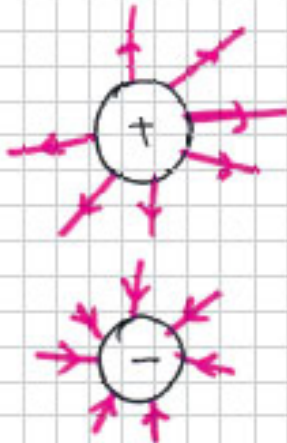
$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q_d}$$

- α Bir noktadaki elektirik alan viddetinin büyüklüğü o noktadaki +1 C'lık deneme yüküne (q_d) etki eden elektiriksel kuvvetin ($\vec{F}_d$) oranı ile bulunur.
- α Vektörel bir büyüklüktür. Birimi $\frac{N}{C}$ 'dir.

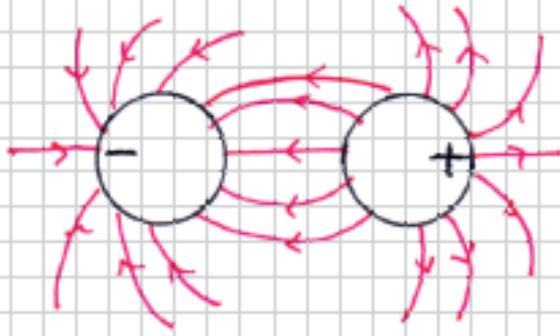


UYARI

Elektirik alan vektörel bir büyüklüktür. Dolayısıyla bir noktaya birden fazla elektiriksel yük etki ettiğinde vektörel işlem yapılır.

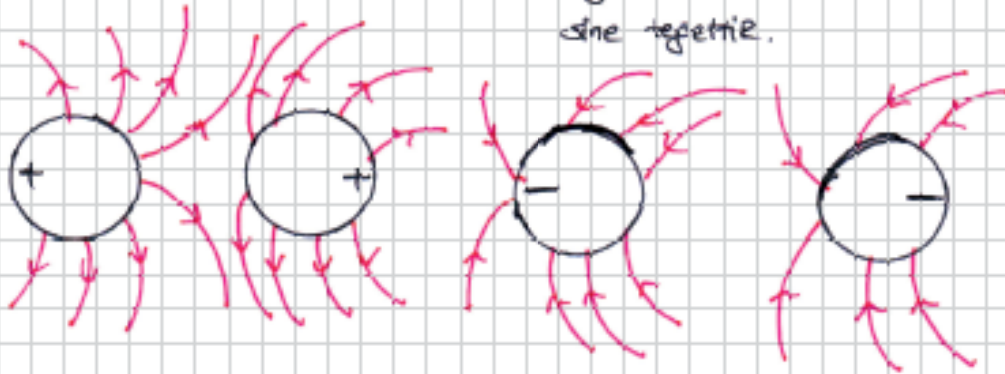


- α Elektirik alan çizgileri yüklerin etrafında oluşur. Varsaydığımız çizgilerdir.
- α Pozitif yüklerin elektirik alan çizgileri yükten dışarı doğru çıkar.
- α Negatif yüklerin elektirik alan çizgileri yüke doğru girer.
- α Cisim yüzeyine dik olan kuvvet çizgileri birbirlerini kesmezler.



✗ Pozitif ve negatif yükler yarı yarıya çetiri bölge zaman elektrik alan çizgileri pozitiften çıkıp negatife girerler.

✗ Bir noktada olan elektrik alan aynı noktadan geçen alan çizgisine teğettir.

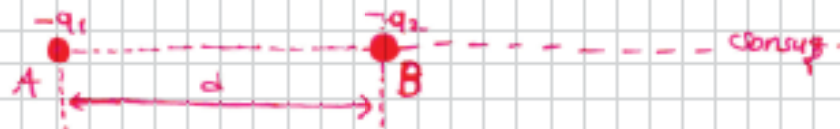


✗ Elektrik alanın siddeti olduğu yerde çizgiler daha sık olur. Çok arttıkça çizgiler sıklaşır.

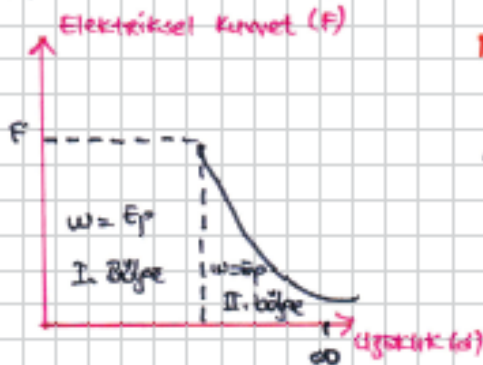
Noktasal Yüklere İzin Elektriksel Potansiyel Enerji

✗ Aynı işaretli yükler birbirlerine karşı itme kuvveti uygular. Aynı işaretli olan yükleri birbirine yaklaştırmak için elektriksel kuvvete karşı iş yapmak gerekir.

✗ Yapılan bu iş sisteminde potansiyel enerji olarak depolanır.



✗ $-q_2$ yükünün sonsuzdan B noktasına getirilmeden elektriksel kuvvete karşı iş yapılır. Yapılan bu iş yükleri taşıyıcı olduğu elektriksel potansiyel enerjiyi verir.



✗ A ve B noktalarında tutulan yüklerden $-q_2$ sorbest bırakıldığında, yükler birbirini iter ve uzak etti eden kuvvet sonsuzda "0" olur.

$$w = F \cdot d \Rightarrow Ep = k \cdot \frac{q_1 \cdot q_2}{d^2} \cdot d$$

$$Ep = k \cdot \frac{q_1 \cdot q_2}{d}$$

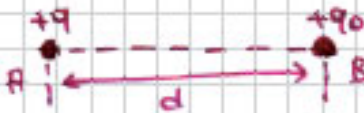


• Bir yükün elektriksel potansiyel enerjisi etrafındaki yükler sayesinde olur. $-q_3$ yüküne $-q_1$ yükü de $+q_2$ yükü de elektriksel kuvvet yapar. Her bir yükün $-q_3$ yükü üzerindeki elektriksel kuvvetinin cebirsel toplamı $-q_3$ yükünün elektriksel potansiyel enerjisini verir.

$$E_p = k \cdot \frac{(-q_1) \cdot (-q_3)}{d_2} + k \cdot \frac{q_2 \cdot (-q_3)}{d_3}$$

• Bir sistem noktasal yüklerden oluştuğunda sistemin elektriksel potansiyel enerjisi her bir yük çiftinin elektriksel potansiyel enerjilerinin cebirsel toplamına eşittir.

$$E_p = k \cdot \frac{(-q_1) \cdot q_2}{d_1} + k \cdot \frac{(-q_1) \cdot (-q_3)}{d_2} + k \cdot \frac{q_2 \cdot (-q_3)}{d_3}$$



• Yanda verilen sistemde $+q_0$ yükü $+q$ yükünden birim elektriksel potansiyele sahiptir. B noktasına birim yük $(+1C)$ konduğunda, birim

yükün sahip olacağı elektriksel potansiyel enerjiye o noktanın elektriksel potansiyeli denir. B noktasındaki elektrik potansiyeli;

$$V = \frac{E_p}{q_0} \Rightarrow V = \frac{k \cdot \frac{q \cdot q_0}{d}}{q_0} \rightarrow V = k \cdot \frac{q}{d} \text{ olur.}$$

Dene → Yenil → Tekrar dene → Tekrar yenil → Başar.

Başarı zorlu bir mücadeledir.
UNUTMA...