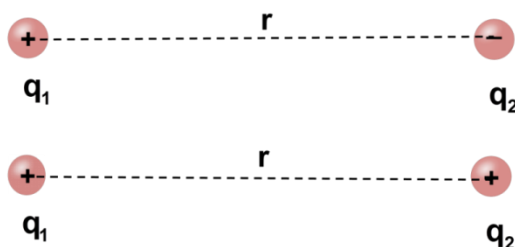


# ĐIỆN TRƯỜNG (Phần 1)

## 1. ĐIỆN TRƯỜNG

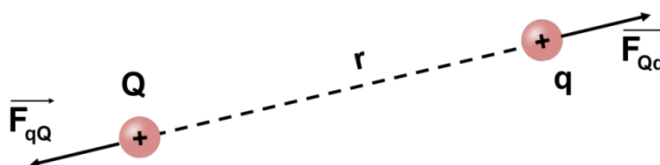
### » Môi trường truyền tương tác điện



Môi trường truyền tương tác giữa các điện tích gọi là **điện trường**.

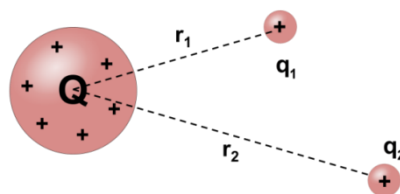
### » Điện trường

- Điện trường là một dạng vật chất bao quanh điện tích và gắn liền với điện tích.
- Điện trường tác dụng **lực điện** lên các điện tích khác đặt trong nó.



## 2. CƯỜNG ĐỘ ĐIỆN TRƯỜNG

### » Khái niệm cường độ điện trường



Cường độ điện trường tại một điểm là đại lượng **đặc trưng cho độ mạnh yếu** của điện trường tại điểm đó.

### » Định nghĩa

Cường độ điện trường tại một điểm là đại lượng đặc trưng cho khả năng tác dụng lực của điện trường tại điểm đó. Nó được xác định bởi thương số của độ lớn lực điện  $F$  tác dụng lên điện tích  $q$  (dương) đặt tại điểm đó và độ lớn của  $q$ .

• Biểu thức:  $E = \frac{F}{q}$

• Đơn vị cường độ điện trường: **V/ m.**

### » Vectơ cường độ điện trường

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

•  $q > 0$ :  $\vec{E}$  cùng phương, cùng chiều với  $\vec{F}$ .

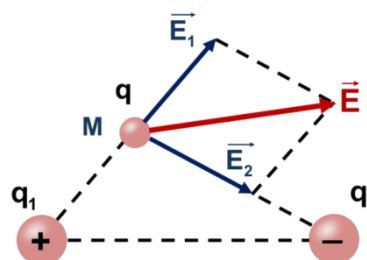
•  $q < 0$ :  $\vec{E}$  cùng phương, ngược chiều với  $\vec{F}$ .

Vectơ cường độ điện trường gây bởi một điện tích điểm có:

- Điểm đặt tại điểm ta xét.
- Phương trùng với đường thẳng nối điện tích điểm với điểm ta xét.
- Chiều hướng ra xa điện tích nếu là điện tích dương, hướng về phía điện tích nếu là điện tích âm.
- Độ lớn:  $E = k \frac{|Q|}{\epsilon r^2} = 9 \cdot 10^9 \frac{|Q|}{\epsilon r^2}$

### » Nguyên lí chồng chất điện trường

$$\vec{E} = \vec{E}_1 + \vec{E}_2 + \dots + \vec{E}_n$$



### » Ví dụ 1:

Tại hai điểm A và B cách nhau 5 cm trong chân không có hai điện tích  $q_1 = 16 \cdot 10^{-8}$  C và  $q_2 = -9 \cdot 10^{-8}$  C. Tính cường độ điện trường tổng hợp và vẽ vectơ cường độ điện trường tại điểm C nằm cách A một khoảng 4 cm và cách B một khoảng 3 cm.

➤ **Ví dụ 2:**

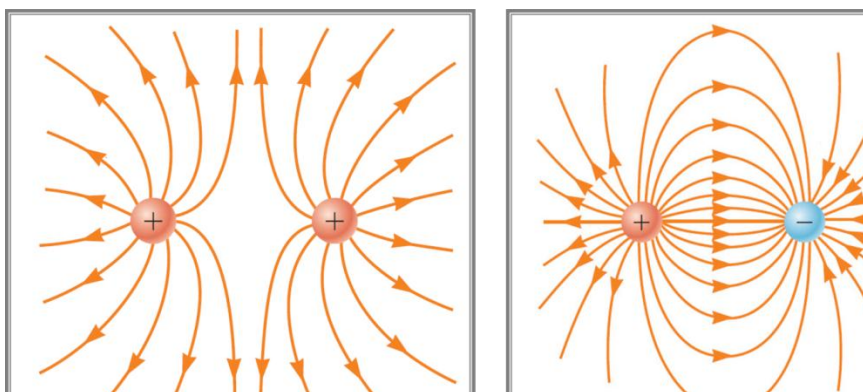
Tại hai điểm A và B cách nhau 5 cm trong chân không có hai điện tích  $q_1 = 16.10^{-8}$  C và  $q_2 = -9.10^{-8}$  C. Tính cường độ điện trường tổng hợp và vẽ vectơ cường độ điện trường tại điểm C nằm cách A một khoảng 4 cm và cách B một khoảng 3 cm.

### 3. ĐƯỜNG SỨC ĐIỆN

» **Định nghĩa đường sức điện**

Đường sức điện là đường mà tiếp tuyến tại mỗi điểm của nó là giá của **vectơ cường độ điện trường** tại điểm đó. Nói cách khác, đường sức điện là đường mà lực điện tác dụng dọc theo nó.

» **Hình dạng đường sức của một số điện trường**



» **Các đặc điểm của đường sức điện**

- Đường sức điện là những đường có hướng. Hướng của đường sức điện tại một điểm là hướng của vectơ cường độ điện trường tại điểm đó.
- Đường sức điện là những đường không khép kín. Nó đi ra từ điện tích dương và kết thúc ở điện tích âm.
- Trong trường hợp chỉ có một điện tích thì các đường sức đi từ điện tích dương ra vô cực hoặc đi từ vô cực đến điện tích âm.
- Quy ước vẽ đường sức mau (dày) ở nơi có điện trường mạnh, vẽ đường sức thưa ở nơi có điện trường yếu.

» **Điện trường đều**

- Điện trường đều là điện trường mà vectơ cường độ điện trường tại mọi điểm đều có cùng phương chiều và độ lớn.
- Đường sức điện trường đều là những đường thẳng song song cách đều.