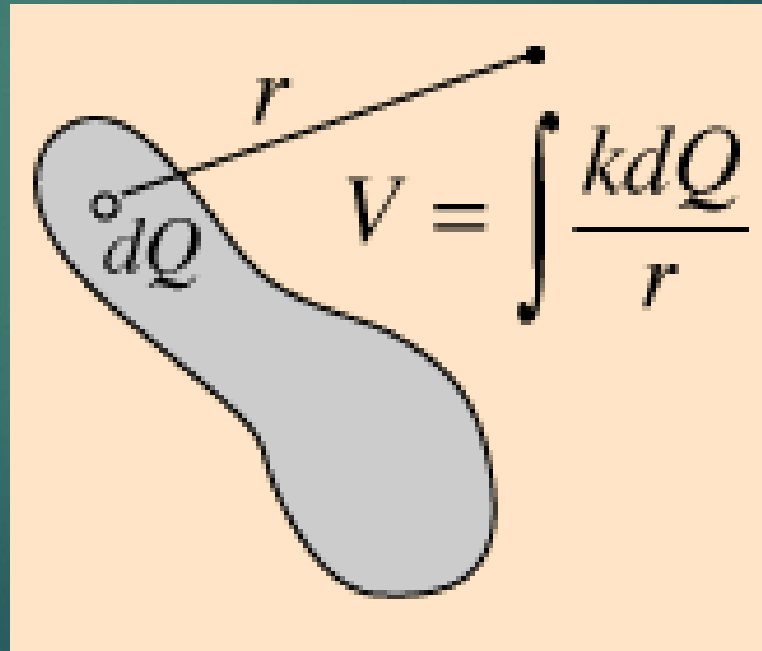
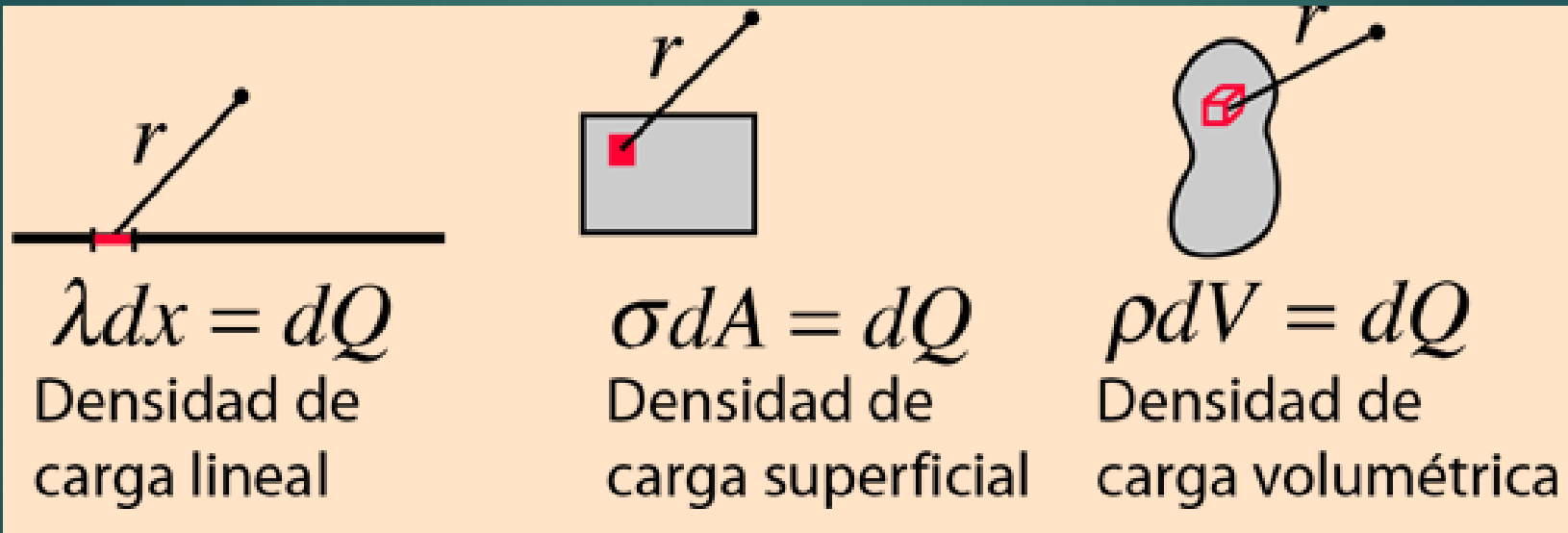


# Potencial eléctrico de cargas distribuidas

El potencial eléctrico (voltaje) en cualquier punto del espacio producido por una distribución continua de cargas, se puede calcular a partir de la expresión de carga puntual por medio de la integración, puesto que el voltaje es una cantidad escalar.



La distribución continua de cargas, requiere un número infinito de elementos de carga para caracterizarlo, y la suma infinita que se necesita, es exactamente lo que hace una integral. Para realmente llevar a cabo la integral, el elemento de carga se expresa en términos de la geometría de la distribución, con el uso de alguna densidad de carga.



## Ejemplos:

1. Una carga eléctrica  $Q$  se encuentra distribuida de manera uniforme a lo largo de una línea o varilla delgada de longitud  $2a$ . Determine el potencial en el punto  $P$  a lo largo de la bisectriz perpendicular de la varilla a una distancia  $x$  de su centro.

2. Un disco de radio  $R$  cargado uniformemente con una carga por unidad de área  $\sigma$ , se encuentra sobre el plano  $xy$  con su eje a lo largo del eje  $z$ . Determine el potencial eléctrico en cualquier punto del eje  $z$  debido a la distribución.