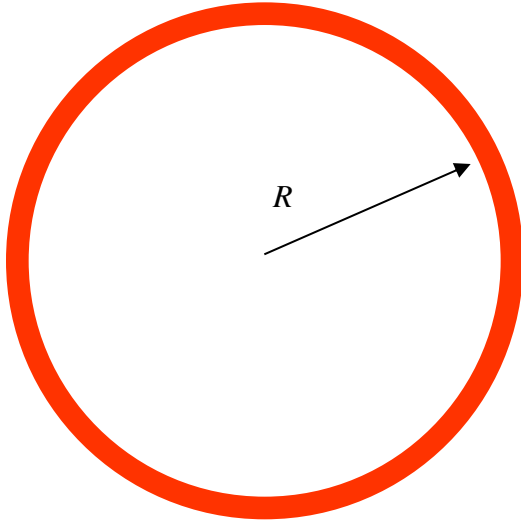


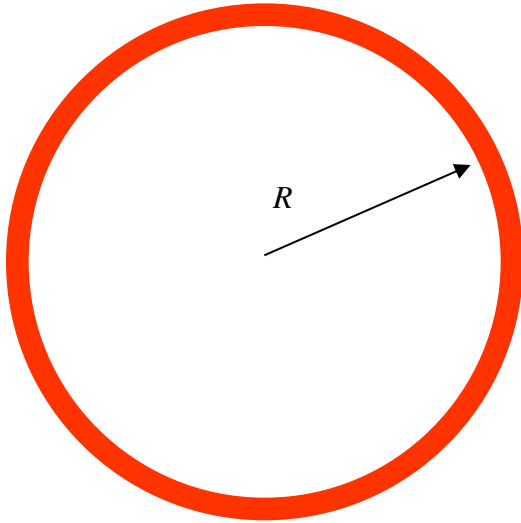
Potencial electrostático

Calcular el potencial eléctrico en todos los puntos del espacio creados de una corteza esférica muy delgada de carga Q y radio interior R .



Potencial electrostático

Ejemplo: Calcular el potencial eléctrico en todos los puntos del espacio creados de una corteza esférica muy delgada de carga Q y radio interior R .



Primero calculamos el campo E en todas las regiones del espacio aplicando Gauss. El campo E es radial y vale:

$$|\vec{E}(\vec{r})| = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q_1}{|r-r_1|^2} \text{ fuera de la esfera}$$

$$|\vec{E}(\vec{r})| = 0 \quad \text{dentro de la esfera}$$

y a continuación calculamos el potencial aplicando:

$$V(B) - V(A) = -\int_A^B \vec{E} \cdot d\vec{r}$$

El potencial es:

$$(R > r) \Rightarrow V(r) = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Q}{r}$$

$$(0 < r < R) \Rightarrow V(r) = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Q}{R}$$