

## Campo eléctrico

Calcule el campo eléctrico producido en el punto  $A=(4,0)$  m por dos cargas puntuales  $q_1=3$  nC y  $q_2=-3$  nC en los puntos  $(0,2)$  y  $(0,-1)$  m respectivamente.

# Campo eléctrico

Calcule el campo eléctrico producido en el punto  $A=(4,0)$  m por dos cargas puntuales  $q_1=3$  nC y  $q_2=-3$  nC en los puntos  $(0,2)$  y  $(0,-1)$  m respectivamente.

Aplicamos el principio de superposición:

$$\vec{E}_{1A} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q_1}{r_{1A}^2} \vec{u}_{r_{1A}} = \left( \frac{27}{10\sqrt{5}} \vec{i} - \frac{27}{20\sqrt{5}} \vec{j} \right) \frac{V}{m}$$

$$\vec{E}_{2A} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q_2}{r_{2A}^2} \vec{u}_{r_{2A}} = \left( -\frac{108}{17\sqrt{17}} \vec{i}, -\frac{27}{17\sqrt{17}} \vec{j} \right) \frac{V}{m}$$

$$\vec{E}_A = \vec{E}_{1A} + \vec{E}_{2A} = \left( -0.33\vec{i} - 0.99\vec{j} \right) \frac{V}{m}$$

La fuerza que experimentaría una carga de 2 nC en el punto A sería:

$$\vec{F}_A = \vec{E} \times q = \left( -0.67\vec{i} - 1.98\vec{j} \right) \times 10^{-9} N$$

