

Práctica virtual de campo eléctrico

Indicadores

- Identificar y visualizar las líneas de un campo eléctrico.
- Comprender la interacción de los objetos cargados eléctricamente.

Objetivo

- Identificar y comprender los fenómenos relacionados con las cargas eléctricas que se producen por medio de objetos de uso común en nuestra vida cotidiana.

Materiales

- Equipo de cómputo moderno.
- Simulador en página web.
- Conexión a internet.
- Java Actualizado.



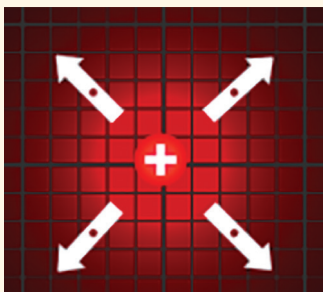
EN LA NUBE

Te sugerimos el uso del siguiente simulador.



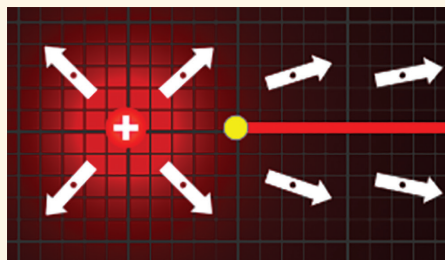
Procedimiento

1. Abrir el link de la página del simulador. En el lado superior izquierdo selecciona todas las opciones, menos "Mostrar solo dirección".
2. En la parte inferior al centro de la pantalla, se encuentran las partículas de positivas (+), negativas (-) y sensores.
3. Para quitar y poner cargas, tomas y devuélvelas a la parte inferior.
4. Da clic sobre un carga positiva y arrástralo a un punto sobre la cuadrilla de la pantalla, registra lo que sucede con las líneas de campo.

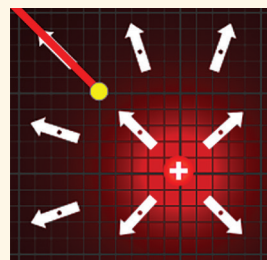


5. Da clic sobre un sensor y arrástralo a un cuadro de distancia de la carga (50 cm), luego a dos (100 cm), a tres y a cuatro cuadros, anota la intensidad del campo eléctrico que marca en cada caso.

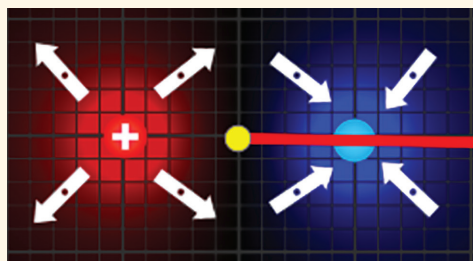
NOTA: un cuadro mide 50 cm y tiene 5 divisiones de 10 cm cada una.



6. Coloca ahora el sensor en cada una de las cuatro esquinas como se muestra a continuación. Registra la intensidad de campo eléctrico.



7. Da clic sobre otra carga positiva y colócalo exactamente encima de la carga que ya tienes (esto hará que se sumen y ahora serán una sola carga de 2 nC), registra la intensidad del campo eléctrico.
8. Retira las dos cargas y el sensor.
9. Añade una carga negativa y repite los pasos 3, 4, 5 y 6. registra lo que sucede.
10. Retira las dos cargas y el sensor.
11. Añade una carga negativa y otra positiva, separadas 100cm (2 cuadros). Registra lo que sucede con las líneas de campo.
12. Añade un sensor en medio de las cargas a la misma distancia de cada una (50cm), registra la intensidad de campo eléctrico. Comprueba que el vector del sensor este completamente horizontal, esto te ayudara a saber que está bien colocado.



13. Para dos situaciones distintas se debe de separar cada una de las cargas 100 cm, 150 cm del sensor, registra la intensidad de campo eléctrico en cada caso.
14. Añade una carga negativa encima de la negativa que ya tienes y mide la intensidad del campo a 50 cm, 100 cm y 150 cm en cada caso correspondiente.
15. Quita la carga negativa que pusiste de más devolviéndola del lugar que la tomaste.
16. Arrastra una de las cargas y colócala exactamente sobre la otra carga. registra la intensidad del campo eléctrico.
17. Retira las dos cargas y el sensor.

- 18. Añade dos cargas negativas, separadas 100cm. Registra lo que sucede con las líneas de campo.
- 19. Añade un sensor en medio de las cargas a la misma distancia de cada una, registra la intensidad de campo eléctrico.
- 20. Añade una carga del mismo signo sobre una de las que ya tienes y mide la intensidad del campo a 50cm, 100 cm y 150 cm respectivamente.
- 21. Puedes seguir haciendo pruebas, como añadir más de dos cargas, diferentes distancias, inclinar el punto del sensor, etc.

Análisis y conclusiones

① Explica todo lo sucedido en los pasos 3 al 6 (líneas de campo, intensidad y dirección del campo) cuando añadiste una carga:

1. Positiva. _____

2. Negativa. _____

② Completa la tabla con lo realizado en los pasos 10 a 16:

Paso	Líneas de campo	Intensidad del campo	Dirección del campo	Explica y argumenta lo sucedido
10				
11				
12 a 100 cm				
12 a 150 cm				
13 a 50 cm				
13 a 100 cm				
13 a 150 cm				
15				

③ De acuerdo a lo realizado en los pasos 17 a 19, explica las características de las cargas al ser ambas negativas.

1. ¿Cuál sería el resultado si en lugar de negativas, las cargas fueran positivas? Argumenta tu respuesta.
