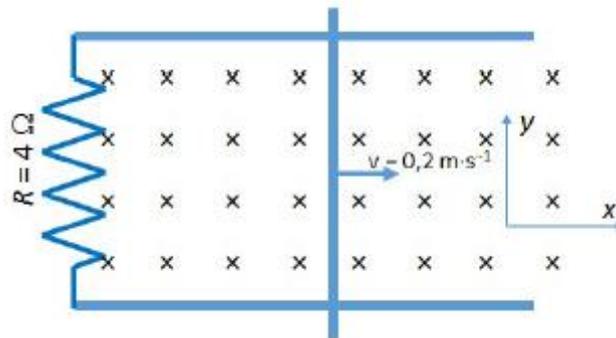


## FÍSICA

### Ficha de Trabajo: Nivel 8

#### PROBLEMAS

- Una varilla conductora desliza sin rozamiento con una velocidad de  $0,2 \text{ m/s}$  sobre unos raíles también conductores separados  $2 \text{ cm}$ , tal y como se indica en la figura. El sistema se encuentra en el seno de un campo magnético constante de  $5 \text{ mT}$ , perpendicular y entrante al plano definido por la varilla y los raíles. Sabiendo que la resistencia del sistema es de  $4 \Omega$ , determine:
  - El flujo magnético en función del tiempo a través del circuito formado por la varilla t los raíles, y el valor de f.e.m inducida en la varilla.
  - La intensidad y el sentido de la corriente eléctrica.



- Un rayo de luz incide desde un medio A con un índice de refracción  $n_A$  a otro B de índice de refracción  $n_B$ . Los índices de refracción de ambos medios cumplen la relación  $n_A + n_B = 3$ . Cuando el ángulo de incidencia desde el medio A hacia el medio B es igual o superior a  $49,88^\circ$  tiene lugar reflexión total.
  - Calcule los valores de los índices de refracción  $n_A$  y  $n_B$ .
  - ¿En cuál de los dos medios la luz se propaga con mayor velocidad? Razone la respuesta.
- Se sitúa un objeto de  $2 \text{ cm}$  de altura  $30 \text{ cm}$  delante de un espejo cóncavo, obteniéndose una imagen virtual de  $6 \text{ cm}$  de altura:
  - Determine el radio de curvatura del espejo y la posición de la imagen.
  - Dibuje el diagrama de rayos.

## TEST

- Indica si la frase es verdadera o falsa:
  - La imagen formada por un espejo plano es del mismo tamaño que el objeto.
  - La imagen formada por un espejo plano es real.
  - Para ver una imagen virtual hay que proyectarla sobre una pantalla; no puede verse directamente.
  - En un espejo esférico un rayo de luz que procede del foco (o que pasa por el) e refleja sobre sí mismo.
- Los espejos esféricos de tocador que se utilizan para observar el rostro aumentado (maquillaje, afeitado...) son cóncavos. ¿Dónde se debe poner la cara?:
  - Entre F y O.
  - En F.
  - En C.
  - Entre C y F.
- Colocando una lupa perpendicularmente a los rayos solares se forma un punto luminoso muy brillante a 20 cm de ella. La potencia de esta lente, en dioptrías, es:
  - +0,05.
  - 0,05.
  - +5,0.
  - 5,0.
- La imagen que se obtiene en una cámara fotográfica es:
  - Virtual, derecha y mayor.
  - Real, invertida y menor.
  - Real, invertida y mayor.
  - Real, derecha y mayor.
- El punto próximo a una persona es 24 cm. ¿A qué distancia mínima de un espejo plano que está frente a ella debe colocarse para que se vea con nitidez?:
  - 24 cm.
  - 48 cm.
  - 12 cm.
  - No hay distancia mínima.