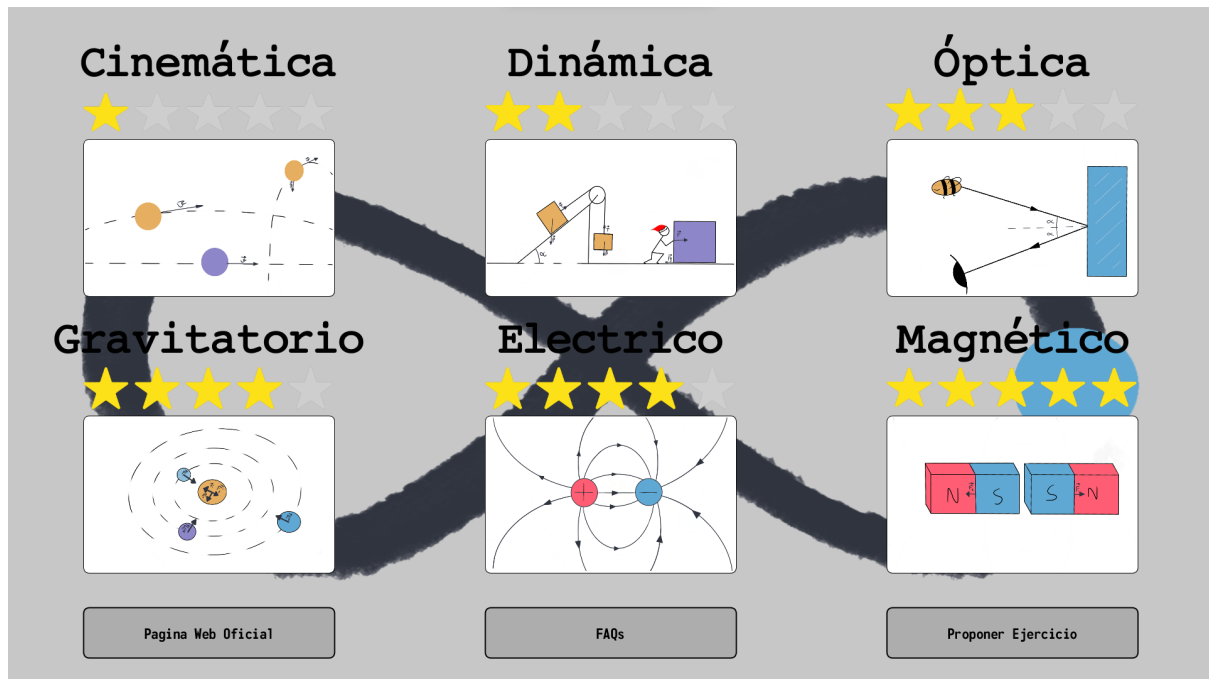


MANUAL DE USUARIO

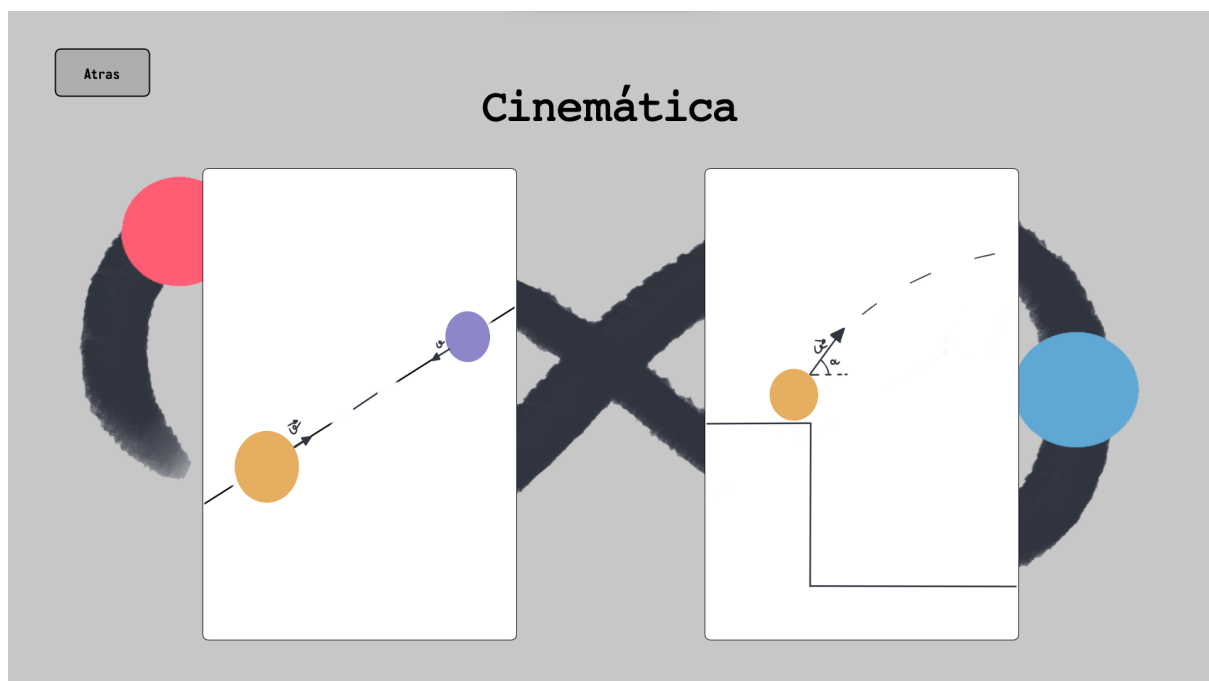
1.-Pantalla de inicio:	2
2.-Pantalla de un tema:	2
3.-Pantalla de un ejercicio:	3
4.-Pantalla de un formulario:	4
5.-Pantalla de un exportación:	5
6.-Pantalla de asignación de valores:	5
7.-Pantalla de explicación de un ejercicio:	6

1.-Pantalla de inicio:



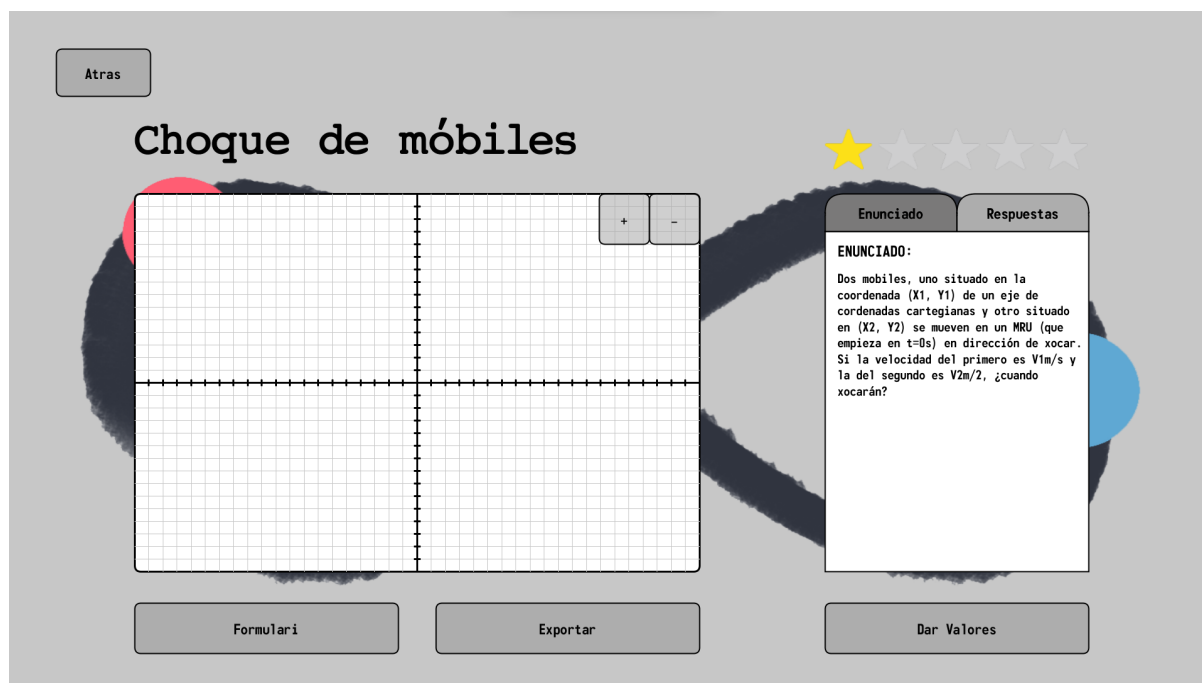
Las imágenes describen el tema. Para entrar en ellos, sólo se tiene que pulsar en la imagen; pues ellas funcionan como botones. Además, los botones de abajo redirigen al usuario a lo que indica cada uno. Son enlaces externos que se abren directamente desde el navegador predeterminado de cada dispositivo.

2.-Pantalla de un tema:



Esta pantalla funciona de la misma manera. Aquí se tiene que elegir el ejercicio que se quiere realizar.

3.-Pantalla de un ejercicio:



Esta pantalla es la que tiene más información: Arriba se muestra el título del ejercicio, con las estrellas, se representa la dificultad de este. En medio, el cuadrado grande siempre muestra la representación gráfica. En algunos casos, no habrá representación hasta que se hayan insertado los valores. A la derecha, hay un seleccionador que puede estar en dos modos: por un lado puede mostrar el enunciado que se completará con los valores introducidos y además, cuando estos se hayan introducido, se mostrará un botón para poder volver a hacer el ejercicio; por otro lado, puede mostrar los datos y respuestas (cuando se hayan introducido los valores). Finalmente, por abajo se ven tres botones: uno para acceder al formulario del tema, otro para exportar el enunciado o la respuesta y otro para dar los valores. Cuando se dan los valores, esta pantalla representa el ejercicio; por ejemplo, en este caso:

Atras

Choque de móviles

★ ★ ★ ★ ★

Formulari

Enunciado

Respuestas

Datos:

Posición primer móvil: (-2.0, 14.0)

Posición segundo móvil: (-11.0, -13.0)

Velocidad primer móvil: 9.0m/s

Velocidad segundo móvil: 9.0m/s

RESPUESTA:

Se chocarán cuando hayan pasado 1.0540925s

Explicar

Dar Valores

Exportar

Como se puede ver, en las en rectángulo de la derecha, se muestran los valores y la respuesta. Además, aparece un botón que explica el ejercicio por si no lo has entendido.

4.-Pantalla de un formulario:

Atras

Formulario Cinemática

Variable	Definición	Unidad en SI	Formulas
a	b	c	$Dist = \sqrt{(Distx)^2 + (Disty)^2}$
x	Componente horizontal de un sistema de coordenadas	m	$x = x_0 + v \cdot t$
y	Componente vertical de un sistema de coordenadas	m	$y = y_0 + v_{y0} \cdot t + (1/2) \cdot g \cdot (t^2)$
V	Variación del espacio en un tiempo determinado	m/s	
Vx	Componente 'x' de la velocidad	m/s	
Vy	Componente 'y' de la velocidad	m/s	

En esta pantalla se muestran las fórmulas y variables necesarias para responder los ejercicios de un tema determinado.

5.-Pantalla de un exportación:

The screenshot shows the 'Choque de móviles' app interface. At the top left is an 'Atras' button. The title 'Choque de móviles' is centered at the top. To the right of the title is a star rating system with five stars, the first of which is yellow. Below the title is a large grid area. Overlaid on the grid is a dialog box titled 'Exportar'. This dialog has two buttons: 'Respuesta' and 'Enunciado'. To the right of the grid is a panel with two tabs: 'Enunciado' and 'Respuestas'. The 'Enunciado' tab is active, showing a 'Datos:' label and a large text input area. Below this is a 'RESPUESTA:' label and another large text input area. At the bottom of this panel is an 'Explicar' button. At the bottom of the grid area are three buttons: 'Formulari', 'Exportar', and 'Dar Valores'.

Después de pulsar el botón exportar, se pide si se quiere exportar el enunciado o la respuesta. Al pulsar uno de los botones, se realizará la acción correspondiente.

6.-Pantalla de asignación de valores:

The screenshot shows the 'Choque de móviles' app interface with the 'Dar Valores' dialog box open. The dialog has a title 'Dar Valores' and contains three input fields: 'Nombre:' followed by a text box, 'Posición: X:' followed by a text box and 'Y:' followed by a text box, and 'Velocitat:' followed by a text box and 'm/s'. Below these fields are two buttons: 'Dar Valores' and 'Valores Aleatorios'. The background shows the same app interface as the previous screenshot, with the 'Exportar' dialog now closed and the 'Dar Valores' dialog open.

En esta pantalla hay dos opciones, o asignar unos valores llenando los campos de texto y luego pulsando el botón “Dar Valores” o de directo se

puede pulsar “Valores Aleatorios” y se dará un valor aleatorio a cada variable.

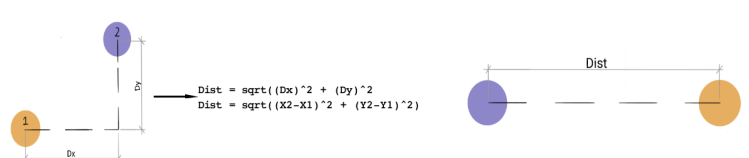
7.-Pantalla de explicación de un ejercicio:

Atras

Explicación choque entre cuerpos

Enunciado: Dos móviles, uno situado en la coordenada (X1, Y1) de un eje de coordenadas cartesianas y otro situado en (X2, Y2) se mueven en un MRU (que empieza en t=0s) en dirección de chocar. Si la velocidad del primero es V1m/s y la del segundo es V2m/s, ¿cuándo chocarán?

En primer lugar, se halla la distancia entre los dos móviles usando el teorema de pitágoras:


$$\text{Dist} = \sqrt{(\text{Dx})^2 + (\text{Dy})^2}$$
$$\text{Dist} = \sqrt{(X2-X1)^2 + (Y2-Y1)^2}$$

Que los coches choquen significa que su posición es la misma; por lo tanto, igualamos sus ecuaciones de movimiento:

$$p1 = p2$$
$$p01 + v1 \cdot t = p02 + v2 \cdot t$$
$$0 + v1 \cdot t = \text{dist} + v2 \cdot t$$

en modulo: $v1 \cdot t = \text{dist} - v2 \cdot t$

$$t = (\text{dist}) / (v1 + v2)$$
$$t = (\sqrt{(X2-X1)^2 + (Y2-Y1)^2}) / (v1 + v2)$$

Entonces, substituimos en la ecuación:

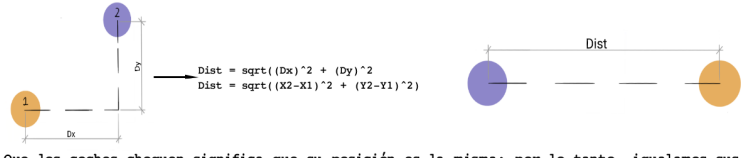
En esta pantalla se muestra el procedimiento que se tiene que seguir para resolver el ejercicio. Cuando ya se han dado los valores se muestra la substitución y la respuesta como se ve a continuación:

Atras

Explicación choque entre cuerpos

Enunciado: Dos móviles, uno situado en la coordenada (-7.0, 4.0) de un eje de coordenadas cartesianas y otro situado en (16.0, 0.0) se mueven en un MRU (que empieza en t=0s) en dirección de chocar. Si la velocidad del primero es 15.0m/s y la del segundo es 17.0,m/s ¿cuándo chocarán?

En primer lugar, se halla la distancia entre los dos móviles usando el teorema de pitágoras:


$$\text{Dist} = \sqrt{(\text{Dx})^2 + (\text{Dy})^2}$$
$$\text{Dist} = \sqrt{(X2-X1)^2 + (Y2-Y1)^2}$$

Que los coches choquen significa que su posición es la misma; por lo tanto, igualamos sus ecuaciones de movimiento:

$$p1 = p2$$
$$p01 + v1 \cdot t = p02 + v2 \cdot t$$
$$0 + v1 \cdot t = \text{dist} + v2 \cdot t$$

en modulo: $v1 \cdot t = \text{dist} - v2 \cdot t$

$$t = (\text{dist}) / (v1 + v2)$$
$$t = (\sqrt{(X2-X1)^2 + (Y2-Y1)^2}) / (v1 + v2)$$

Entonces, substituimos en la ecuación:

$$t = (\sqrt{(16.0 - (-7.0))^2 + (0.0 - 4.0)^2}) / (15.0 + 17.0) = 0.7295386$$

SOLUCIÓN: Se chocarán cuando hayan pasado 0.7295386s