

Ventana de Patrones

En la ventana Patrones, los estudiantes exploran una variedad de funciones, hacen predicciones, componen funciones y definen una función.

ARRASTRA entradas a través del generador de funciones

VE EN EL INTERIOR de la función; **ARRASTRA** una tarjeta más allá de cada función y vela transformarse

ARRASTRA las salidas hacia atrás a través de la función. Si una función no es invertible, obtienes:

COMPON más de una función

Ventana de Números

En la ventana Números, los estudiantes pueden interpretar funciones aritméticas y comparar representaciones múltiples.

Entrada	Salida
0	1
1	$\frac{3}{2}$
2	2

VE tus pares de entrada/salida en una tabla

CONSTRUYE tu función con entradas que van desde [-4,7]

VE tu función como una ecuación

MUESTRA todas las operaciones o simplifica

Ventana de Ecuación

En la ventana de Ecuación, los estudiantes pueden construir, interpretar, comparar y traducir entre múltiples representaciones de una función algebraica.

The screenshot shows the 'Ecuación' window of the PiET application. It features a central carousel with three arrows containing the operations $\times 3$, -1 , and $\div 2$. Below the carousel, the equation $y = \frac{3x-1}{2}$ is displayed with a 'simplifica' checkbox. The interface includes a table of input/output pairs, a coordinate plane with a graphed line, and a vertical list of input values (4, 5, 6, x). Callouts provide the following information:

- VE tus pares de entrada/salida en una tabla**: Points to the table showing pairs like (1, 1), (4, 11/2), and (5, 7).
- ARRASTRA la x para ver todos los puntos posibles en la gráfica**: Points to the 'x' input field, with a sub-callout showing a graph where the x-axis is dragged to reveal more points.
- VE tus pares de entrada/salida en una gráfica**: Points to the coordinate plane showing the graphed line and its points.
- CAMBIA tu función en cualquier momento**: Points to the carousel of operations.
- VE tu función como una ecuación**: Points to the equation $y = \frac{3x-1}{2}$.

Controles Complejos

- El carrusel contiene entradas que van desde $[-4, 6]$ y x .
- La forma de intersección de pendiente siempre se muestra en la tarjeta x a medida que avanza a través de la función y cuando está en el carrusel de salida.

Ventana de Misterio

En la ventana Misterio, los estudiantes pueden jugar al detective para determinar las funciones ocultas.

The screenshot shows the 'Misterio' window of the PiET application. It features a carousel with two arrows containing question marks. Below the carousel, there are three challenge cards with arrows. The interface includes a table of input/output pairs, a coordinate plane with a graphed line, and a vertical list of input values (0, 1, 2, 3). Callouts provide the following information:

- REVELA las funciones misteriosas después de crear al menos tres pares de entrada/salida**: Points to the table showing pairs like (0, -3), (1, -4), and (2, -5).
- VE EN EL INTERIOR de la función después de crear al menos dos pares de entrada/salida**: Points to the '2' input field.
- ACTUALIZA para obtener un desafío al azar**: Points to the refresh button (circular arrow icon).
- RESTAURA para obtener los tres desafíos originales**: Points to the reset button (circular arrow with a square icon).

Información sobre el uso del estudiante

- Los estudiantes realmente disfrutaron componiendo múltiples funciones en la pantalla de patrones. Si tienes un objetivo en torno a la definición de qué es una función, es posible que desees utilizar la escena de función única.
- Si tus estudiantes ya han aprendido sobre la representación gráfica de funciones lineales, es posible que quieran ver explícitamente la pendiente y la "intersección con y" en la gráfica. En esta simulación, la gráfica pretende ser una representación más cualitativa para complementar la tabla y la ecuación.
- Los estudiantes pueden usar la ventana de Ecuaciones para ayudarles con la ventana de Misterio. Pueden construir una función y probarla/modificarla hasta que crean que coincide con la función de misterio antes de revelar la función de misterio.



Sugerencias de uso

- Explora transformaciones geométricas en la ventana de patrones. Determina qué funciones son dilataciones, rotaciones, reflexiones, traslaciones o una combinación. Determina qué funciones no son geométricas.
- Marca tanto "ocultar funciones" como "ver dentro". Haz avanzar una tarjeta a través del generador y determina qué funciones están en el generador.



Algunos ejercicios propuestos

- Elige una función para tu máquina de funciones. Después de arrastrar las tarjetas a través de la función, discute con tu compañero lo que crees que es una función.
- ¿Qué función de la ventana de patrones parece "no hacer nada"? ¿Qué funciones aritméticas tampoco "hacen nada"?
- ¿Por qué puedes arrastrar una tarjeta hacia atrás a través de algunas funciones y no de otras? Crea tu propia función que tenga la misma cualidad y explica por qué no se podría arrastrarla hacia atrás a través de ella.
- Utilizando dos funciones en tu máquina de funciones, encuentra un ejemplo de cuando importa el orden en el que se colocan. Describe tus hallazgos. Encuentra un ejemplo diferente de cuando el orden no importa. Resume cuándo importa el orden o no.
- Crea una función en la cual sus salidas aparezcan sin cambio alguno en comparación con las entradas.
- En la ventana de Ecuación, crea una función y escríbela. Marca "ver dentro" y arrastra una tarjeta de salida hacia atrás a través de la función hasta que se convierta en la entrada original. Escribe una función que "deshaga" todas sus tarjetas de salida y luego pruébalas.

Ve todas las actividades publicadas para la simulación **Generador de Funciones** [aquí](#) en la sección de **PARA PROFESORES**.

Para ver más consejos de cómo usar las simulaciones PhET con tus estudiantes, visita [Consejos de uso de PhET](#)