



Tanglin

Tangible Programming & Inclusion

Tanglin Toolbox

Simetría

9-12 años

Matemáticas

Geometría



www.tanglin.eu



/tanginproject



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein. Project N°.: 2017-1-PT01-KA201-035975

Sumario

Encontrar el eje simétrico en diferentes formas.

Duración esperada: 60 minutos (la duración del plan de clase es flexible, y los maestros pueden adaptarlos de acuerdo a sus necesidades y duración de la clase).

Los resultados del aprendizaje

Al final de la sesión, se espera que los estudiantes:

- Reconocer figuras que muestran simetría de reflexión;
- Identificar y dibujar varios ejes de simetría en diferentes formas;
- Identificar, en el mundo real, ejemplos de diferentes tipos de simetrías y apreciarlo;
- Predecir el resultado de un código presentado o inferir las funciones de los bloques utilizados en la programación;
- Áreas de valor STEM;
- Desarrollar competencias transversales tales como resolución de problemas, comunicación y razonamiento;
- Desarrollar habilidades de trabajo grupal, a saber, respetar y favorecer la inclusión de todos los elementos, independientemente de su género, cultura, etc.

Enlaces con temas curriculares

Covered Curriculum Topics		
	Subject	Topics
Ingeniería	Matemáticas	Geometría <ul style="list-style-type: none">• Isometrías y simetrías.• formas• ángulos
	Ciencia	<ul style="list-style-type: none">• Ciencias Naturales, Artes, ...• Simetrías en el mundo real.
	Tecnología	Programación <ul style="list-style-type: none">• Conceptos de programación.• Programas: resultados, errores y solución de problemas Robótica <ul style="list-style-type: none">• Programar objetos para resolver desafíos.

Notas para profesores

El profesor debe preparar, de antemano, todos los materiales necesarios de acuerdo con las actividades a desarrollar.

Los equipos deben ser lo más heterogéneos posible para fomentar la integración de todos los estudiantes.

Es importante que se establezcan reglas claras en términos de trabajo grupal. De esta manera, evita que los niños más activos asuman el liderazgo y solo observen.

Esta lección introduce el concepto de simetría de reflexión. Los maestros deben recordar que una figura tiene simetría si es invariable por la acción de una isometría. Así, una figura puede presentar simetría por reflexión, por rotación (rosácea) o por traducción (frisos y 'fondos de pantalla', etc.).

Dentro de esta lección, los maestros usan códigos, proporcionados a los estudiantes, con el bloque de ángulo y los bucles.






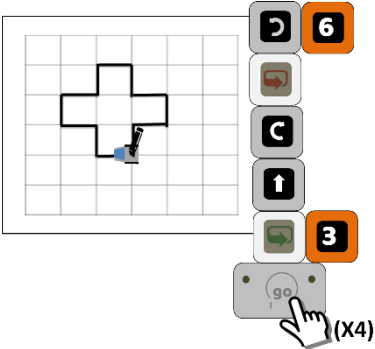
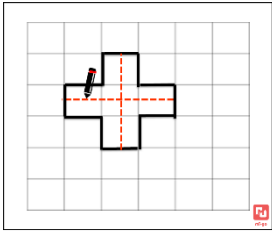
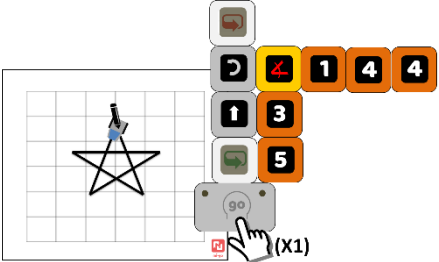
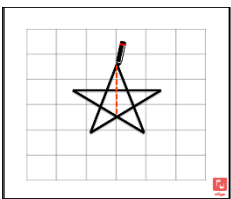
1) Si los estudiantes ya han explorado estos bloques, deben predecir qué cifra obtendrán con el código dado. Y dibuje esta figura antes de confirmar lo que dibuja el robot.

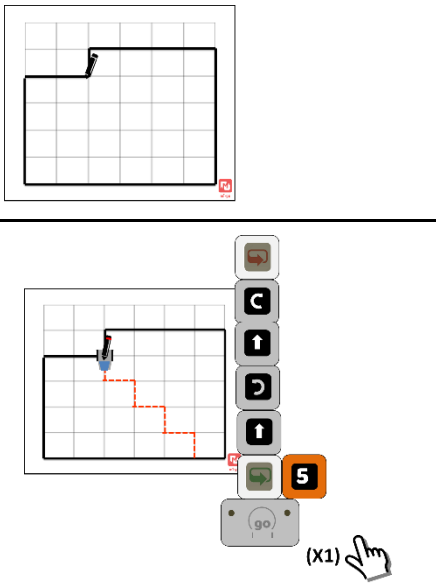
2) Si los estudiantes aún no han trabajado con estos bloques, después de ver las figuras que diseñó el robot, deben escribir una pequeña composición sobre las funciones de dichos bloques.

El profesor debe circular por los distintos grupos para apoyar las actividades y la dinámica de cada uno. Al final, debe promover una discusión colectiva de los principales problemas centrados y las limitaciones y dificultades experimentadas.

Lesson Plan

Intro	15'	Class	<p>Discuta el concepto de simetría de reflexión (los ejes dividen un objeto en partes iguales) e intente explicarlo con nuestro cuerpo, elementos naturales y artísticos y formas geométricas. Usa la analogía del espejo.</p>	
Play	30'	Groups	<p>Dele al grupo los bloques necesarios y el código. Dígales que coloquen el BOT a lo largo de la línea con el marcador en un vértice cuadrado central como se muestra en la imagen. Ahora, el grupo debe hacer la actividad 1) o 2) descrita en "Notas para maestros":</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si los estudiantes ya han explorado estos bloques, deben predecir qué cifra obtendrán con el código dado. Y dibuje esta figura antes de confirmar lo que dibuja el robot; • Si los estudiantes aún no han trabajado con estos bloques, después de ver las figuras que diseñó el robot, deben escribir una pequeña composición sobre las funciones de dichos bloques. <p>El próximo objetivo será cortar el área de la figura en mitades iguales a mano con un marcador rojo.</p>	

				
			<p>Dale al grupo los bloques y el código necesarios. Dígales que coloquen el BOT a lo largo de la línea con el marcador en un vértice cuadrado central como se muestra en la imagen. Ahora, el grupo debe hacer la actividad 1) o 2) descrita en "Notas para maestros". El próximo objetivo será cortar el área de la figura en mitades iguales a mano con un marcador rojo.</p> <p>Nota:</p> <p>1) deben ejecutar cuatro veces el código. Una alternativa sería usar otra función de bucle (repetir cuatro veces el código). No se muestra aquí para guardar bloques y asegurarse de que cada grupo tenga lo que necesita para codificar.</p> <p>2) En lugar de rotar seis veces hacia la izquierda, se podría hacer con solo dos movimientos. Seis se usó para guardar bloques y asegurarse de que cada grupo tenga lo que necesita.</p>	 <hr/> 
			<p>Dele al grupo los bloques necesarios y el código. Dígales que coloquen el BOT a lo largo de la línea con el marcador en un vértice cuadrado central como se muestra en la imagen. Ahora, el grupo debe hacer la actividad 1) o 2) descrita en "Notas para maestros". El próximo objetivo será cortar el área de la figura en mitades iguales a mano con un marcador rojo.</p>	 <hr/> 

Play	15'	Class	<p>Si fue demasiado fácil para los estudiantes, intenten resolver uno adicional juntos. Esta vez dibuje la forma en la imagen a mano e intente hacer el código para que el BOT lo corte por la mitad.</p> <p>¡Al final, puedes contar los cuadrados de cada lado para confirmar!</p> <p>Promover una discusión colectiva de los principales temas relacionados con la simetría de reflexión y los bloques utilizados en los códigos.</p>	

Resources List & Support Material

Por cada grupo:

- Un kit de robot con capacidades de dibujo;
- Escenario transparente con una cuadrícula de 6x6.
- Marcadores: negro y rojo (fácil de borrar / limpiar);
- Alcohol para limpiar los escenarios (solo para uso del maestro).