

### CONEL FOLLETO DE DISEÑO

Este diario pertenece a:



ISBN [978-1-6066-5337-1]

©2024 by MIND Education. All rights reserved. No part of this work may be used or reproduced in any manner whatsoever without the written permission of MIND Education.

MIND Research Institute 5281 California Avenue, Suite 300 Irvine, CA 92617



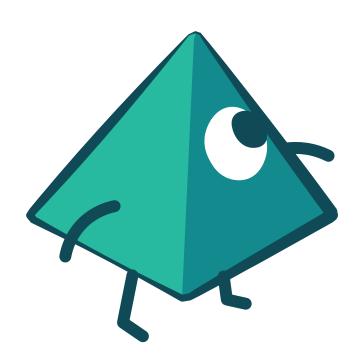
### CONEL FOLLETO DE DISEÑO

Este diario pertenece a:



### Tabla de contenido

Diario de resolución de problema	as de tercer grado3
Módulo 1	4
Módulo 2	10
Módulo 3	16
Módulo 4	22
Módulo 5	28
l ibro de diseño	31



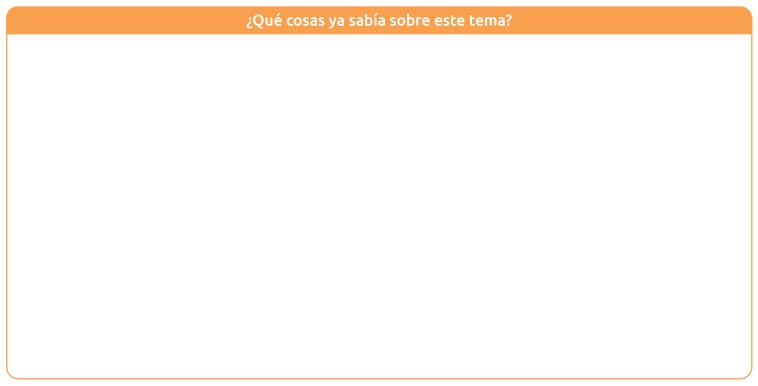




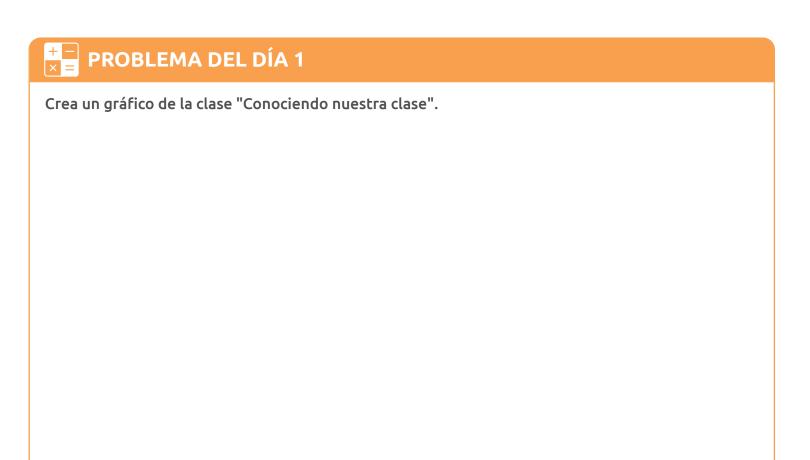


### Empezando mi camino de mate





¿Qué preguntas tengo sobre este tema?





Describa la clase matemáticamente.



### PROBLEMA DEL DÍA 3

Compara estas fracciones y explica cómo ubicarlas en la recta numérica:  $\frac{5}{8}$ ,  $\frac{6}{8}$ ,  $\frac{2}{8}$ ,  $\frac{9}{8}$ ,  $\frac{3}{8}$ 

### + -× =

### PROBLEMA DEL DÍA 4

Nancy, Bob y Devin jugaron a ver quién llegaba más lejos en una recta numérica. Cada uno lanzó un dado de fracciones. Nancy sacó  $\frac{1}{4}$  y 1. Bob sacó  $\frac{3}{4}$  y  $\frac{3}{4}$ . Devin sacó  $\frac{3}{4}$  y  $\frac{1}{2}$ . ¿Dónde cayó cada jugador en la recta numérica? ¿Quién ganó?



TEMA:

### Reflejando sobre mi camino de mate



	V V
¿Qué cosas nuevas aprendí jugando con los rompecabezas? ¿Me ayudaron a ver algo de una forma diferente?	

¿Qué dificultades o preguntas todavía tengo sobre este tema?



1 gran idea que aprendí hoy fue:

ST Math Reflexiones de los Rompecabezas		
Juego:	Minutos jugado Rompecabezas jugado	
Escribe o dibuja algo que hayas aprendido hoy.	Escribe o dibuja algo que fue fácil o difícil.	
Esto se conecta con lo que aprendí en clase.		

### ST Math Reflexiones de los Rompecabezas

Juego: \_\_ Minutos jugado \_\_ Rompecabezas jugado Describe las matemáticas que aprendiste.

Da un ejemplo de las matemáticas que aprendiste.

Escribe las palabras del vocabulario matemático que usaste.





### Empezando mi camino de mate



¿Qué cosas ya sabía sobre este tema?		

# ¿Qué preguntas tengo sobre este tema?



Joe, el panadero, horneó 2 tartas de manzana para la familia Hughes. Hay 8 personas en la familia Hughes. La familia compartió las tartas de manera por igual. ¿Qué cantidad de tarta recibió cada miembro de la familia?



### PROBLEMA DEL DÍA | G3\_POD\_W2\_D2

Joe el panadero horneó 7 tartas de manzana para vender en su tienda. Llegaron cuatro personas al mismo tiempo para comprar tarta. Joe vendió las 7 tartas a las cuatro personas. Cada persona recibió la misma cantidad de tarta. ¿Cuánta tarta compró cada uno?



### PROBLEMA DEL DÍA | G3\_POD\_W2\_D3

Gordon cocinó una lasaña para su familia de 4 personas. Cortó la lasaña en ocho partes iguales. Explique cuánta lasaña puede comer cada miembro de la familia.



### PROBLEMA DEL DÍA | G3\_POD\_W2\_D4

A Brett y a tres compañeros de clase se les entregó un tablero de anuncios para presentar su Desafío de Matemáticas. Decidieron dividir el tablero de anuncios para que cada uno de ellos tuviera la misma cantidad de espacio. Muestra dos maneras diferentes en que podrían dividir el tablero. Demuestre que una partición de su primer ejemplo de tablero de anuncios es equivalente a una partición del segundo ejemplo.



TEMA:

### Reflejando sobre mi camino de mate



¿Qué cosas nuevas aprendí jugando con los rompecabezas? ¿Me ayudaron a ver algo de una forma diferente?	

¿Qué dificultades o preguntas todavía tengo sobre este tema?	



1 gran idea que aprendí hoy fue:

Hoy descubrí:

ST Math Reflexiones de los Rompecabezas		
Juego:	Minutos jugado Rompecabezas jugado	
Escribe o dibuja algo que hayas aprendido hoy.	Escribe o dibuja algo que fue fácil o difícil.	
Esto se conecta con lo que aprendí en clase.		

### ST Math Reflexiones de los Rompecabezas

Juego: \_\_\_ Minutos jugado \_\_\_ Rompecabezas jugado

 $\label{eq:Describe} \textbf{Describe las matemáticas que aprendiste.}$ 

Da un ejemplo de las matemáticas que aprendiste.

Escribe las palabras del vocabulario matemático que usaste.



### Empezando mi camino de mate



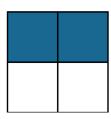
¿Qué cosas ya sabía sobre este tema?	

# ¿Qué preguntas tengo sobre este tema?



### + - PROBLEMA DEL DÍA | G3\_POD\_W3\_D1

Muestra y explica cómo la parte coloreada de esta ilustración podría representar cada uno de estos números:  $\frac{1}{2}$ , 2, 1.



### PROBLEMA DEL DÍA | G3\_POD\_W3\_D2

Este rectángulo es  $\frac{1}{2}$ . Muestra un entero.

Este rectángulo es  $\frac{1}{3}$ . Muestra  $\frac{1}{2}$ .



### PROBLEMA DEL DÍA | G3\_POD\_W3\_D3

La madre de Jayla y Jayvon les hizo a cada uno un sándwich de crema de cacahuate para el almuerzo. Jayla cortó su sándwich en 4 pedazos del mismo tamaño y comió 2 de ellos. Jayvon cortó su sándwich en 2 pedazos del mismo tamaño y comió 1 de ellos. Jayla dice que ella comió más de su sándwich porque comió 2 pedazos. Jayvon no está de acuerdo. ¿Quién tiene razón? Justifica tu razonamiento.

### PROBLEMA DEL DÍA | G3\_POD\_W3\_D4

Ubica  $\frac{3}{4}$  en esta recta numérica. Sé lo más exacto posible.





**TEMA:** 

### Reflejando sobre mi camino de mate



¿Qué cosas nuevas aprendí jugando con los rompecabezas? ¿Me ayudaron a ver algo de una forma diferente?	

¿Qué dificultades o preguntas todavía tengo sobre este tema?

## Actividad de cierre

1 gran idea que aprendí hoy fue:

Hoy descubrí:

Minutos jugado Rompecabezas jugado  Escribe o dibuja algo que fue fácil o difícil.
Escribe o dibuja algo que fue fácil o difícil.
o que aprendí en clase.

ST Math Reflexiones de los Rompecabezas		
Juego:	Minutos jugado Rompecabezas jugado	
Describe las matemáticas que aprendiste.		
Da un ejemplo de las matemáticas que aprendiste.	Escribe las palabras del vocabulario matemático que usaste.	



**TEMA:** 

### Empezando mi camino de mate



¿Qué cosas ya sabía sobre este tema?	

¿Qué preguntas tengo sobre este tema?		



### PROBLEMA DEL DÍA | G3\_POD\_W4\_D1

Crea una recta numérica de 0 a 2 que incluya esos dos números y todas las mitades y cuartos. Nombra todas las mitades y cuartos. Encierra con un círculo todos los nombres de la ubicación 1 y 2. Explica por qué son equivalentes.



### PROBLEMA DEL DÍA | G3\_POD\_W4\_D2

Usa tu recta numérica de ayer o crea una nueva. Escribe 3 declaraciones de comparación y pruébalos en la recta numérica. Ejemplo:  $1 = \frac{4}{4}$  y  $\frac{3}{4} > \frac{1}{2}$ .



### PROBLEMA DEL DÍA | G3\_POD\_W4\_D3

 $\frac{5}{6}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{2}{3}$ , y  $\frac{10}{9}$ . Selecciona el número más cerca de 1. Dibuja una recta numérica y colócalo en ella. Explica cómo sabías que ese número es el más cerca de 1. Explica cómo sabías dónde ubicar el número en la recta numérica.



### PROBLEMA DEL DÍA | G3\_POD\_W4\_D4

 $\frac{7}{6}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{3}{8}$  y  $\frac{8}{9}$ . Selecciona el número más cerca de  $\frac{1}{2}$ . Dibuja una recta numérica y colócalo en ella. Explica cómo sabías que ese número es el más cerca de  $\frac{1}{2}$ . Explica cómo sabías dónde ubicar el número en la recta numérica.



**TEMA:** 

### Reflejando sobre mi camino de mate



¿Qué cosas nuevas aprendí jugando con los rompecabezas? ¿Me ayudaron a ver algo de una forma diferente?		

¿Qué dificultades o preguntas todavía tengo sobre este tema?

1 gran idea que aprendí hoy fue:

Hoy descubrí:



ST Math Reflexiones de los Rompecabezas				
Minutos jugado Rompecabezas jugado				
Escribe o dibuja algo que fue fácil o difícil.				
que aprendí en clase.				

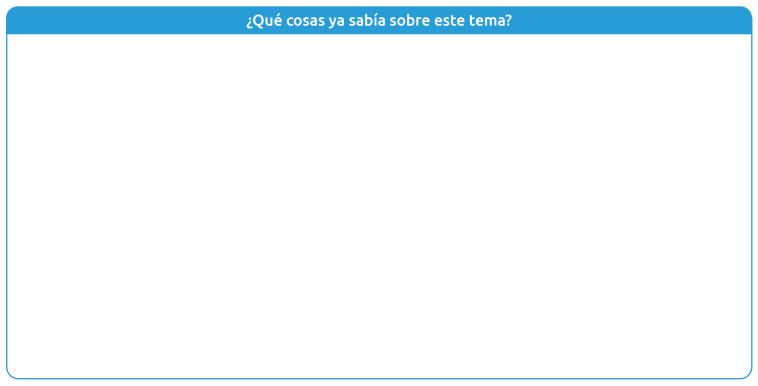
### 



**TEMA:** 

### Empezando mi camino de mate





¿Qué preguntas tengo sobre este tema?



### PROBLEMA DEL DÍA | G3\_POD\_W5\_D1

Kiesha, Horatio e Iris querían ver qué auto de juguete llegaba más lejos. Hicieron una pista larga y la marcaron en cada cuarto de pie. El auto de Kiesha recorrió  $\frac{13}{4}$  pies, el auto de Horatio recorrió  $\frac{10}{4}$  pies y el de Iris recorrió  $\frac{17}{4}$  pies. ¿Qué auto recorrió más distancia? ¿Cuál fue el orden de los autos?



### PROBLEMA DEL DÍA | G3\_POD\_W5\_D2

Carlos, Lionel, Jamal y Jane compararon la cantidad de leche que bebieron en el almuerzo. Carlos bebió  $\frac{3}{4}$  de su leche, Lionel bebió  $\frac{1}{4}$  de su leche, Jamal no bebió nada y Jane bebió  $\frac{1}{2}$  de su leche. Compara la fracción de leche que bebió cada niño y ordénalos de quien bebió más leche a quien bebió menos.



### Reflejando sobre mi camino de mate



¿Qué cosas nuevas aprendí jugando con los rompecabezas? ¿Me ayudaron a ver algo de una forma diferente?		

¿Qué dificultades o preguntas todavía tengo sobre este tema?		



# FOLLETO DE DESAFÍO DE DISEÑO

### PROCESO DE DISEÑO





### EL PROCESO DE DISEÑO

Diseñado un juego de matemáticas



### **PASO 1 - PREGUNTAR**

### PENSANDO EN EL PROYECTO

Los ingenieros hacen preguntas sobre lo que quieren diseñar. Durante ST Math Immersion, estarás diseñando un juego de matemáticas. Preguntas a tener en cuenta: ¿Qué tipo de juego quieres diseñar? ¿Para quién estás diseñando? ¿Cuáles son los requisitos del juego? ¿Cuál es tu objetivo?

### **PASO 2 - INVESTIGAR**

### **EXPLORANDO LO QUE SABES**

Piensa en los diferentes tipos de juegos que has jugado y para quién fueron diseñados. ¿De qué maneras puedes incorporar los diferentes aspectos de otros juegos para crear un juego único? ¿Qué materiales tienes para hacer el juego?

### **PASO 3 - IMAGINAR**

### LLUVIA DE IDEAS SOBRE JUEGOS DE MATEMÁTICAS

Como equipo, trabajen juntos para intercambiar ideas y desarrollar una idea de juego que deseen diseñar. Cada miembro del equipo debe tener la oportunidad de compartir ideas y desarrollarse unos a otros. Permanece concentrado en la tarea. Un buen diseño se trata de trabajar juntos. Piense en las áreas de matemáticas en las que usted u otras personas pueden haber tenido dificultades y podrían necesitar más ayuda.

### **PASO 4 - PLANIFICAR**

### DISCUTIENDO LO QUE QUIERES DISEÑAR.

Una vez que todos hayan compartido, tome todas sus ideas y combínalas para hacer una gran idea. Asegúrese de revisar los requisitos del juego de matemáticas y el planificador de juegos que se encuentran en el folleto de la estación de desafío de diseño. Empiece un plan y avance para crearlo.

### **STEP 5 - CREAR**

### **CONSTRUYENDO TU PRIMER MODELO**

Usando sus planos, construya su primer modelo y ¡haga realidad sus ideas! Este es el momento de ser creativo, usar tu imaginación y construir un juego de matemáticas.

### PASO 6 - PROBAR

### **EVUALANDO EL JUEGO**

Una vez que haya construido su primer modelo, debe probarlo y ver cómo funciona. Obtenga algunos comentarios de otros compañeros de clase. Usa la información que aprendiste de tus compañeros de clase para decidir qué funciona y qué debe cambiarse.

### **PASO 7 - MEJORAR**

### **REVISIÓN DE LOS COMENTARIOS**

Discuta cómo podría mejorar su diseño. Haga los cambios necesarios. Repita los pasos 6 y 7 hasta que estéS satisfecho con tu diseño.



### **PASO 1: PREGUNTAR**

### **EXPERIMENTANDO UN NUEVO JUEGO**

Los buenos diseñadores comienzan su proceso de diseño explorando los juegos con los que ya están familiarizados y preguntándose qué otros juegos pueden crear como este. Mientras juegas el juego del gato del semáforo y Dara, piensa en qué estilo de juego es, cuáles son las reglas, qué tienes que hacer para ganar.

### Revisión de juegos

### Compara los dos juegos a continuación.

EL JUEGO DEL GATO DEL SEMÁFORO	DARA	
Dos cosas que me gustaron de este juego son:	Dos cosas que me gustaron de este juego son:	
Una cosa que no me gustó o que me gustaría cambiar es:	Una cosa que no me gustó o que me gustaría cambiar es:	

# **PASO 2: INVESTIGAR**



#### **COMPARAR JUEGOS**

Al crear un nuevo juego, es importante que los diseñadores experimenten jugando una variedad de juegos. Mientras juegas el juego del gato del semáforo y Dara con tu grupo, piensa en lo que estás aprendiendo, cómo te hace pensar el juego y las estrategias que estabas usando. Los buenos diseñadores de juegos trabajan para descubrir las características de un buen juego. Responda las siguientes preguntas.

### Comparar juegos

1	¿Cuál fue tu favorito? ¿Por qué?
2	¿De qué manera las reglas hicieron que los jugadores usaran diferentes habilidades o estrate
T	gias? Dé ejemplos.
3	¿De qué manera estaban las matemáticas presentes en cada uno de los juegos?
4	¿De qué manera un juego puede incluir las matemáticas, que no sea hacer cálculos?



#### **GENERAR IDEAS PARA JUEGOS**

Revise la investigación y utilícela para ayudar a intercambiar ideas. Comienza a imaginar qué tipo de juego crearías. Piensa en todos los juegos que has explorado hasta ahora. ¿Qué información tomará de su conocimiento de estos juegos para ayudarlo a hacer una lluvia de ideas con sus ideas de juego?

### Lluvia de ideas

- ¿Qué estilo de juego te interesa? Por ejemplo: divertido, de aventura, de estrategia, de lógica, físicamente activo, un juego de preguntas y respuestas.
- 2 ¿Para quién estás diseñando este juego? Por ejemplo: hermanos menores, compañeros de clase, amigos, familia.

- ¿Cuántos jugadores pueden jugar? Por ejemplo: 1 jugador, 2 jugadores, 4 jugadores, equipos.
- ¿Qué conceptos matemáticos vas a incorporar en tu juego? ¿Por qué?

¿Cómo puedes combinar algunos de los estilos de juego que te gustan con ideas matemáticas para ayudar a las personas que tienen dificultades con los conceptos matemáticos?



### **DECIDIR SOBRE UN CONCEPTO MATEMÁTICO**

Discuta entre ustedes los diferentes conceptos de matemáticas con los que han tenido problemas. Ahora piensa en qué concepto o conceptos matemáticos quieres diseñar tu juego. A continuación se muestran algunos preguntas para ayudarlo a refinar sus pensamientos sobre cómo articular el concepto como un juego.

### Reflexión del concepto matemático

Concepto(s) eligido(os):			
¿Cómo has usadoo experimentado este concepto? Dar ejemplos.			
Describe el concepto matemáticamente.			
¿Cómo podrías crear un juego para ayudar a alguien a entender este concepto?			
¿Cuáles son algunas de las cosas que hacen este concepto difícil? ¿Por qué?			
¿Cómo se relaciona este concepto con las cosas que aprendiste antes?			
Dibuja una representación visual del concepto.			



### HOJA DE PLANIFICACIÓN DEL JUEGO

Los buenos diseñadores de juegos analizan todas las ideas y luego proponen una solución. Se imaginan cómo será su juego, cómo interactuará el público con él y mucho más. Al crear un juego de matemáticas, es importante pensar en cómo el público explorará las matemáticas, resolverá los problemas y demostrará su comprensión. Comparte tus ideas para el juego con el resto del equipo. Examina las ideas de los demás con imparcialidad y juntos, decidan qué idea les gustaría explorar

# Maqueta del juego

1 El nombre de nuestro juego de matemáticas es

Breve descripción del juego

**Elegimos hacer este tipo de juego porque** 



#### EL RETO DE LAS REGLAS DE JUEGO

¿Qué juego no tiene reglas? Piense en algunos juegos en los que ha creado una estrategia para ganar y cómo gana. Vamos a explorar un juego viejo muy simple debajo.

## Reto de reglas de juegos



- **DIBUJO:** Añade una imagen del juego de gato estándar. Escribe las reglas al lado.
- Reto: Ahora escribe una nueva regla que cambie el juego. Juega al juego con las reglas nuevas.

**DESCRIBA SU EXPERIENCIA:** ¿Cómo fue jugar el juego con las reglas nuevas? ¿Cómo cambió? ¿Qué no funcionó?

COMPARTE TUS PENSAMIENTOS: ¿Qué cosas has aprendido que son importantes a la hora de determinar las reglas de tu juego?



### **PLANIFICACIÓN DE JUEGO**

Los buenos diseñadores de juegos elaboran un plan antes de crear un juego. Utilizan la creatividad y la información reunida para escribir la planificación para su juego. Esto les da la oportunidad de ver cómo será el juego

# Mapeo del esqueleto

<i>,</i>		,,	, ,,,
1	PÚBLICO OBJETIVO:	2 CANTIDAD DE JUGADORES:	3 TIPO DE JUEGO: (eliga) juego de mesa otrojuego de cartas digital, aplicación
,			
4		pué materiales o herramientas podrí lo materiales a medida que elaboras	
5	<b>OBJETIVO DEL JUEGO:</b> ¿Qué ganar?	tiene que hacer un jugador para ga	nar? ¿Existe una estrategia para
6	OBJETIVOS DE APRENDIZA. jugador(a)?	J <b>E:</b> Al jugar, ¿qué puede esperar exp	perimentar y aprender un(a)



### PLANIFICACIÓN DE JUEGO

Los buenos diseñadores de juegos hacen un plan antes de crear un juego. Utilizan la creatividad y la información reunida para escribir la planificación para su juego. Esto les da la oportunidad de ver cómo será el juego

### Escribir un plano

CONCEPTOS: ¿Qué conceptos matemáticos están presentes?

#### MECÁNICA DEL JUEGO: ¿Cómo interactúa el jugador con el juego?

REGLAS DEL JUEGO Y DESAFÍOS:
¿Qué cosas pueden y no pueden hacer los jugadores?

¿Qué obstáculos hay en el juego que lo hacen más desafiante e interesante?



### **ESQUEMA DEL JUEGO**



#### **REGLAS DEL JUEGO**

Todo buen juego tiene reglas claras. En el siguiente espacio, escribe las reglas de tu juego.

Nuevas	Nuevas reglas del juego				



# **PASO 5: CREAR**

#### **RESPONSABILIDADES DEL TRABAJO**

Los buenos diseñadores de juegos planifican la creación y elaboración de su juego. Esta primera versión de tu juego es lo que los diseñadores de juegos llaman un prototipo. Después de prepararlo, lo probarás para ver cómo funciona. Todos los miembros del equipo tendrán que trabajar juntos para crear el juego. En el siguiente espacio, identifica los trabajos que hay que hacer para crear este juego. Asigna a cada miembro del equipo una función e incluye una fecha de entrega y los materiales necesarios.

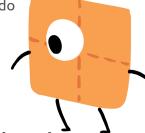
Miembro del equipo	Trabajo	Materiales necesarios	Fecha de entrega

# **PASO 5: CREAR**



### **REFLEXIÓN INICIAL**

Los buenos diseñadores de juegos analizan su juego tan honestamente como puedan. Asegúrate de repensar continuamente los aspectos de tu juego y de jugarlo tan a menudo como puedas, especialmente durante la etapa de desarrollo.



### **ANALIZANDO TU JUEGO**

Utiliza las siguientes preguntas para analizar tu juego después de jugarlo.

- ¿Los jugadores encuentran este juego desafiante o interesante?
- ¿Qué estrategias necesitas (o usaste) para ganar?
- 3 ¿Se pueden simplificar las reglas? Si es así, ¿cómo?

- 4) ¿Cómo aprendiste o practicaste el concepto matemático? ¿Es eso lo que habías planeado?
- ¿Dónde crees que los jugadores pueden atascarse en el juego? ¿Cómo puedes modificar el juego para resolver el problema?



## **PASO 6: PROBAR**

#### PRUEBA DEL PROTOTIPO

Los buenos diseñadores de juegos prueban su prototipo y recogen opiniones. Observa cómo juegan y responde a las siguientes preguntas basándote en lo que observas. Haz que un grupo de personas juegue tu juego y lo pruebe. Proporciónales el informe del probador de juegos que compartan sus experiencias con el juego.

### Formulario de comentarios del juego

Para los diseñadores de juegos

1	¿Los jugadores encuentran este juego
	desafiante e interesante?

¿Qué estrategias utilizan los jugadores o equipos para ganar?

- ¿Las instrucciones fueron claras? ¿Los jugadores las entendieron?
- ¿El concepto matemático era demasiado fácil? ¿O demasiado difícil?

- ¿Cómo aprendí o practiqué el concepto de matemáticas? ¿Es eso lo que planeaste?
- ¿Dónde crees que los jugadores podrían quedarse atascados? ¿Cómo puedes revisar tu juego para resolver el problema?

### **PASO 7: MEJORAR**



#### **HACIENDO AJUSTES**

Una vez que los juegos han sido probados, los buenos diseñadores de juegos usan los comentarios para mejorar sus juegos. ¿Qué ideas tienes para mejorar tu juego? ¿Cómo mejorarán estos cambios a tu juego?



## Reflexionando sobre las mejoras

¿Qué ideas tienes para mejorar tu juego?

¿Cómo mejorarán estos cambios a tu juego?

¿Por qué crees que es importante probar los juegos?

4 ¿Cuándo sabes que un juego está listo para que otros lo jueguen después de realizar los cambios?



# PRESENTANDO TU JUEGO

### PREPARAR UN GUIÓN GRÁFICO

Los diseñadores de juegos, después de realizar actualizaciones para mejorar su juego, presentan sus ideas a los demás. Use un guión gráfico para ayudarlo a compartir el diseño de su juego. El guión gráfico te ayuda a organizar lo que quieres decir y en qué orden quieres compartirlo. Decida qué compartirá cada miembro del equipo.

### Comparte tu juego

**Utilice los cuadros para escribir notas.** No olvides incluir: título del juego, cuántos jugadores, para quién era diseñado, estilo de juego, concepto(s) utilizado(s) en el juego y por qué, reglas del juego, miembros del equipo y sus funciones.

1	2	3
4	5	6
7	8	9

ST Math® Summer **Immersion provides** students in grades K-5 with an opportunity to accelerate math learning during the summer months. Students experience engaging and fun puzzles, lessons, and projects that focus on grade-level development of content knowledge, reasoning skills, and growth mindset.

