

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

## Actividad NUMB3RS: El laberinto

En "Una hora" unos secuestradores toman a un niño pequeño como rehén y evaden al FBI en una persecución por Los Ángeles. Cuando Don les pide a Charlie y a Amita que le ayuden a estar siempre un paso más adelante de los secuestradores, Charlie se percata de que los secuestradores los están guiando en la persecución por la ciudad como si las calles fueran un laberinto lógico.

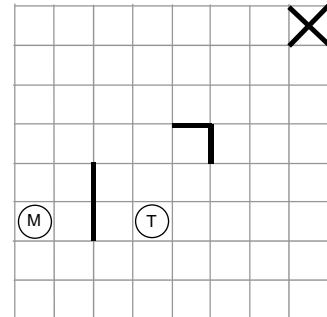
Los laberintos lógicos son laberintos en que la manera como se mueven las piezas se dicta por ciertas reglas. Por ejemplo, la pieza sólo se puede mover hacia delante dos pasos o hacia atrás un paso. Para esta actividad, exploraremos el laberinto lógico, basados en el mito griego de Teseo y el Minotauro.

En el mito, Teseo fue puesto en un laberinto donde vivía el Minotauro. El objetivo de Teseo era escapar del laberinto antes de que el Minotauro se lo comiera. Las reglas para este acertijo lógico son:

- El Minotauro siempre se mueve dos espacios por turno, cuando es posible. Estos espacios no tienen que estar en línea recta. Teseo, por otra parte, solo puede moverse un espacio por turno.
- Dada la opción, el Minotauro siempre se moverá para minimizar la distancia horizontal que lo separa de Teseo antes que moverse en dirección vertical.
- Teseo puede decidir esperar y dejar que el Minotauro tome otro turno.
- El Minotauro nunca se moverá alejándose de Teseo; se moverá acercándose a Teseo o, si eso no es posible, (p. ej., una pared bloquea el camino) se quedará donde está.

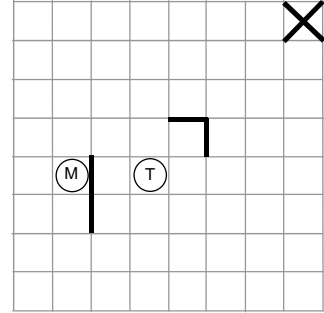
Para mostrar esto, supón que el Minotauro es la ficha M y que Teseo es la ficha T. Para que Teseo pueda alcanzar la X y salir del laberinto, debe moverse de acuerdo con lo que sabe sobre el Minotauro.

Éste es el diagrama inicial. Si Teseo se mueve hacia arriba un espacio, el Minotauro se moverá primero hacia Teseo y encontrará una pared, pero entonces se moverá hacia arriba un espacio.

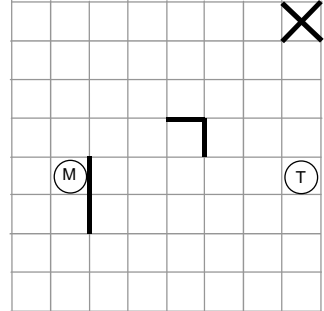


Parecería que el próximo movimiento sería también hacia arriba.

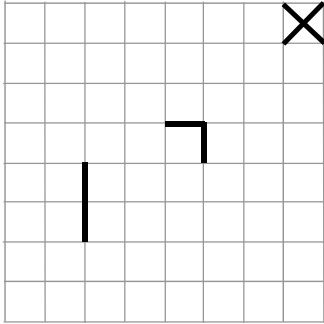
1. ¿Por qué ésta no sería una buena idea?



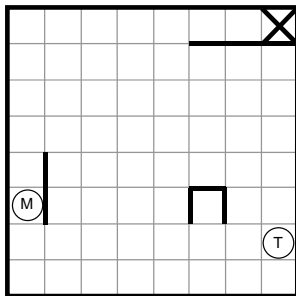
Porque moverse hacia arriba no es inteligente. Teseo se moverá a su derecha, forzando al Minotauro a no moverse. (Recuerda, el Minotauro debe moverse acercándose a Teseo, pero como hay una pared en el camino, el Minotauro se quedará en el mismo lugar). De hecho, Teseo se moverá hacia la derecha hasta alcanzar el borde del tablero.



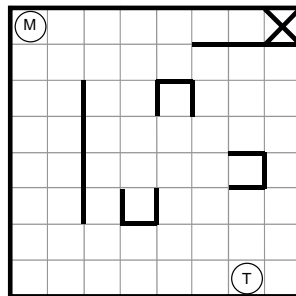
2. Dibuja cómo se verá el tablero después que Teseo se haya movido hacia arriba dos veces desde su posición actual.



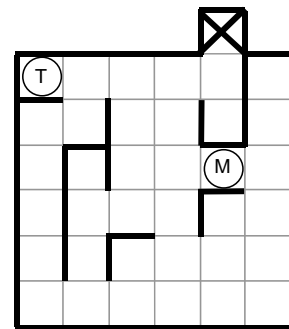
Ahora que las reglas del juego son conocidas, mira si tú y tu vecino pueden ayudar a Teseo a escaparse del Minotauro en los acertijos 1, 2 y 3.



Acertijo #1



Acertijo #2



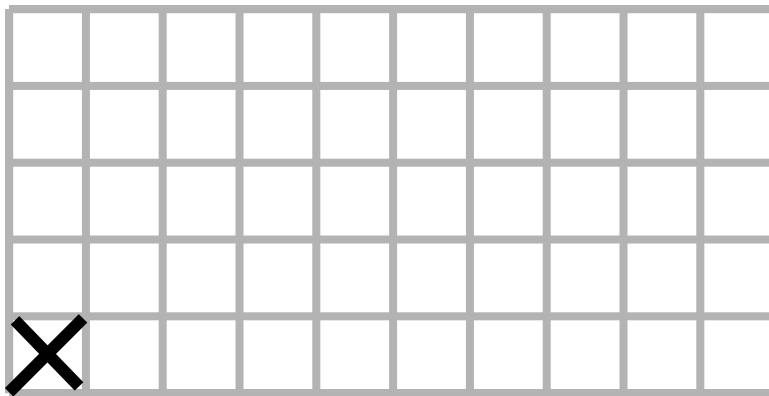
Acertijo #3

*El objeto de esta actividad es dar a los estudiantes un vistazo breve y sencillo de un tema matemático muy extenso. TI y NCTM lo invitan a usted y a sus estudiantes a aprender más sobre este tema con las extensiones que se ofrecen abajo y con su propia investigación independiente.*

## Extensiones

### Introducción

Otro tipo de juego lógico es el llamado "Chomp". Éste se juega en una red de  $m \times n$ , donde el cuadrado inferior izquierdo se llama "veneno". Los jugadores alternan sus movimientos, escogiendo cualquiera de los cuadrados, excepto el venenoso. Por cada cuadrado escogido, ese cuadrado más los cuadrados que están encima de él y a su derecha son devorados. Una vez que se ha "devorado" un cuadro, éste no se puede escoger más. El jugador que se ve obligado a comerse el cuadro venenoso, pierde. Juega "Chomp" en el tablero de abajo a ver cómo te va.



### Recursos adicionales

- Prueba tu habilidad en una versión de computadora de Teseo y el Minotauro, con otros laberintos en la página Web: <http://www.tnelson.demon.co.uk/mazes>
- El laberinto lógico. Teseo y el Minotauro, fue inventado por Robert Abbott. Para ver muchos de sus laberintos y tratar de resolverlos, visita la página Web: <http://www.logicmazes.com>
- Para una versión interactiva de Chomp, visita la página Web: <http://www.math.ucla.edu/~tom/Games/chomp.html>
- Hay otros tipos de laberintos lógicos llamados laberintos de estados múltiples. Estos se encuentran en: [http://www.maa.org/editorial/mathgames/mathgames\\_11\\_24\\_03.html](http://www.maa.org/editorial/mathgames/mathgames_11_24_03.html)