

**Miércoles
10
de noviembre**

Sexto de Primaria Matemáticas

Buscando lugares en el teatro

Aprendizaje esperado: Elección de un código para comunicar la ubicación de objetos en una cuadrícula. Establecimiento de códigos comunes para ubicar objetos.

Énfasis: Reflexionar sobre la necesidad de un sistema de referencia para ubicar puntos en una cuadrícula.

¿Qué vamos a aprender?

Aprenderás a elegir un código para comunicar la ubicación de objetos en una cuadrícula.

Para explorar más sobre el tema, puedes consultar el libro de texto de Desafíos matemáticos de 6º, se explica el tema a partir de la página 26.

<https://libros.conaliteg.gob.mx/20/P6DMA.htm#page/26>

¿Qué hacemos?

A continuación te presentamos información y algunas actividades que te ayudarán a reflexionar sobre la necesidad de un sistema de referencia para ubicar puntos en una cuadrícula.

Hola, hoy vamos a hablar de cómo llegar a un lugar.

¡No! no hablo de un lugar en concreto, ¡Me refiero a cualquier lugar!

Como diría el gato de Cheshire, en Alicia en el País de las Maravillas: “Uno siempre llega a alguna parte si camina lo suficiente”. Lo que quiero decir, es que cuando nos desplazamos generalmente tenemos una idea del lugar hacia dónde queremos ir y el propósito por el que vamos, pero, sea cual sea este lugar y el propósito por el que vayamos, si no lo conocemos, necesitamos cierto tipo de información para trasladarnos.

Se trata de encontrar los lugares por sus nombres y damos señales para localizarlos y saber cómo dirigirnos a ellos, que van desde el nombre de un cerro o de un pueblo hasta las coordenadas geográficas con que podríamos encontrar un lugar en un mapa.

La descripción del espacio físico y humano que han desarrollado la Geografía o la Astronomía tienen como base el conocimiento y los métodos matemáticos que se han desarrollado desde la Geometría y usamos esas herramientas para ir de una ciudad a otra o para ubicarnos dentro de un edificio o instalaciones. ¡Hasta los ingenieros y los científicos las usan para guiar los aviones en el cielo o los cohetes que salen al espacio!

Vamos a comenzar a acercarnos a los sistemas de referencia espacial, que los alumnos y alumnas de sexto grado seguirán conociendo a profundidad a lo largo de este curso y en otros cursos de matemáticas en secundaria y en educación media superior. Para esto, vamos a abordar el desafío matemático número 13, “¿Por dónde empiezo?”, que podemos encontrar en las páginas 26 y 27.

<https://libros.conaliteg.gob.mx/20/P6DMA.htm?#page/26>

Este desafío matemático nos pide que trabajemos principalmente con nuestra imaginación, en una situación hipotética que se parece a otras situaciones de la vida real. Necesitaremos nuestro cuaderno de Desafíos matemáticos y un lápiz, la descripción de la situación en la página 26 dice:

“En parejas, resuelvan el siguiente problema. Daniel invitó a sus primos Isaac, Luis, Rocío y Patricia a una obra de teatro. Los boletos que compró no están juntos pero todos corresponden a la sección Balcón C del teatro. El siguiente plano representa las diferentes secciones de asientos”.

En el plano de tu libro, podemos ver el plano del teatro, en el que se identifican el escenario (que es donde los actores van a representar la obra de teatro) y las secciones de los asientos señalados con diferentes colores. Quizás no todos hayan tenido la experiencia de ir a un teatro con estas características, pero estas secciones corresponden a boletos con diferente precio, según la distancia a la que se encuentren del escenario y la visibilidad que pueda tener el espectador, los más cercanos son los más caros y los más lejanos y con menos visibilidad, los más baratos.

Bueno, este tipo de diferencias también las encuentra uno cuando compra boletos para asistir a un juego de fútbol o béisbol en un estadio, o al concierto de una banda de rock o de otro tipo de música popular.

- ¿Qué información crees que les tiene que dar Daniel a sus primos para que lleguen a la sección del Balcón C donde se encuentran sus asientos?

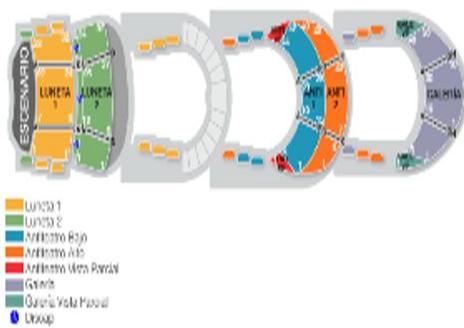
¿Por qué no llegan juntos al teatro, con el plano en la mano y entre todos buscan los lugares que les tocaron? ¿No sería más fácil y práctico? o ¿Por qué no les preguntan a las personas que atienden en el teatro donde se encuentra la sección del Balcón C?

El relato no nos da detalles que podrían ser útiles para resolver la situación. Imaginemos que Daniel invita a sus primos que están de visita en la ciudad donde él vive, pero que él llegará un poco tarde al teatro porque debe trabajar o ir a la escuela, y no hay otro horario en que pueden ver la obra. También, imaginemos que ellos pueden preguntar a los empleados del teatro, quienes amablemente les darían información, pero Daniel quiere asegurarse de que no se vayan a equivocar. Lo importante es que imaginemos cómo dar indicaciones sobre cómo llegar a un lugar para una persona que no lo conoce. Observa bien en la página 27.

Bueno, hay un dato que no trae el plano, que es dónde se encuentra la entrada del teatro, porque dependiendo de dónde entren sería el camino que podrían seguir a la sección del Balcón C. No es lo mismo que caminen desde la parte de atrás hasta esa sección, a que caminen desde una entrada que está junto al escenario o desde una entrada que está a la mitad del teatro.

Es necesario conocer con cierto detalle un lugar para poder dar indicaciones sobre cómo llegar a él o para moverse dentro del mismo, además, hace falta ubicar *puntos de referencia* reconocibles para saber cómo ubicarse y de dónde a dónde moverse, sin embargo, todavía es posible señalar algunas dificultades adicionales. Los dos planos de dos teatros importantes, uno en México (el teatro del Palacio de Bellas Artes, en la Ciudad de México), y otro en Buenos Aires, Argentina (el famoso Teatro Colón).

- ¿En qué se parecen estos planos al que viene en el texto de Desafíos matemáticos?



Plano del Palacio de Bellas Artes



Plano del Teatro Colón

En todos se utilizan colores para señalar las secciones de asientos; en todos se puede reconocer dónde está el escenario, y en ninguno dice dónde está la entrada del teatro.

Actividad 1

Ahora, veamos estas fotografías del interior de estos dos teatros; primero, del Palacio de Bellas Artes de México; luego, del Teatro Colón, en Argentina. ¿Qué diferencias puedes reconocer entre lo que se ve en las fotografías y lo que se puede ver en los planos? Escríbelo en tu cuaderno.

Fotografías interiores del Palacio de Bellas Artes



Fotografías Teatro Colón



¿Encuentras algunos parecidos?

De esto se tratan algunos desafíos matemáticos: No tienes una respuesta única y lo importante en ellos es analizar las situaciones para reconocer los problemas y pensar

qué es lo que necesitaríamos para responderlos, en muchos casos, sirven para reflexionar sobre lo que sabemos y lo que nos falta aprender.

Lo que puedes aprender de este problema es: *Que los sistemas para representar la realidad espacial, como los mapas y los sistemas de referencia de los que vamos a hablar, dejan fuera mucha información para hacerla más simple y manejable, toman sólo los elementos más importantes para que los reconozcamos.*

No es algo que tengas que saber de memoria, recuerda que los mapas y otros medios para dar indicaciones sobre los lugares incluyen sólo la información más importante y dejan fuera muchos otros aspectos.

Actividad 2

Ahora, imagina un teatro donde van a asistir algunos niños y escribe las indicaciones que les darías sobre cómo llegar a la sección del Balcón C. Te vamos a pedir que realices esta tarea más tarde, para que ahora podamos abordar la segunda parte del desafío. Imaginemos que los niños ya llegaron a la zona donde están sus asientos, ¿Qué sucede ahí?

El siguiente plano corresponde a la zona de la sección Balcón C en la cual se ubican los lugares de Daniel, Isaac, Luis, Rocío y Patricia. Márquenlos con una X según la siguiente información:

- El lugar de Daniel está en la segunda fila, décima columna.
- El lugar de Isaac está en la sexta fila, quinta columna.
- El lugar de Luis está en la quinta fila, octava columna.
- El lugar de Rocío está en la tercera fila, décima segunda columna.
- El lugar de Patricia está en la sexta fila, décima primera columna.

Para platicar más fácilmente sobre este problema, puedes utilizar un cartel con el dibujo de los asientos que viene en el Cuaderno de Desafíos matemáticos, ¿Qué información nos hace falta para poder identificar los asientos que van a ocupar los chicos?

¿Qué te parece si vemos estos planos y si es posible distinguir de dónde a dónde cuentan las filas y las columnas en distintos teatros de México y el mundo?

¡Mira, en estos dos planos se cuentan los asientos de izquierda a derecha! pero en el primero, el escenario aparece arriba del plano y en el segundo, el escenario aparece debajo, por lo que en realidad se cuentan en direcciones opuestas.



Plano 1 (La Castellana)



Plano 2 (Preferente)

¡Mira en éste! ¡Qué rara forma de contar los asientos! del lado izquierdo cuentan en un sentido, sólo números impares; del lado derecho, cuentan hacia el otro lado, sólo números pares y los de en medio se cuentan corridos de derecha a izquierda, pero a partir del 100.



Plano 3 (Saint James)

Podemos ver que en estos tres casos, las filas las señalan con letras, comenzando por la que está más cerca del escenario, pero, el conteo de los asientos dentro de cada fila puede ser diferente, esto nos da otra nueva lección sobre *los sistemas de referencia: Son convencionales.*

Eso significa, *que las personas nos ponemos de acuerdo para saber de dónde a dónde contamos. Puede establecerse la convención de contar en cierto sentido en algunos lugares o incluso países, pero si no estamos seguros, nos conviene preguntar, ya que hay algunas convenciones, como las coordenadas geográficas, que son aceptadas internacionalmente.*

Si fuéramos a un teatro de verdad, tendríamos que preguntar cuál es la convención que utilizan.

Actividad 3

Vamos a realizar dos ejemplos para mostrar cómo se localizan los lugares, realiza la actividad convencionalmente, contando con cuidado, en voz alta, las filas y las columnas en que se localizan los lugares de los personajes.

Recuerda que hay filas y columnas, primero menciona el dato de la fila y luego el de la columna.

Recuerda que éste es un tema que vamos a seguir trabajando, y en Matemáticas, ¡El que no se equivoca, no aprende!

El Reto de Hoy:

Imaginar cómo es el teatro al que fueron los personajes, de manera que se ajusta al plano que viene en el cuaderno de Desafíos matemáticos, con eso en mente, escribe las indicaciones que tú darías. Platícale la situación a un familiar y pregúntale si él o ella sabría llegar a la sección del Balcón C del teatro, después, termina de localizar los asientos de Rocío y de Patricia. Muestra tu respuesta a un familiar, señalando las coordenadas que utilizaron, si no das con la respuesta correcta, trata de reflexionar en qué te pudiste equivocar.

Si en tu casa hay otros libros relacionados con el tema, consúltalos, así podrás saber más, si no cuentas con estos materiales no te preocupes, en cualquier caso, platica con tu familia sobre lo que aprendiste, seguro les parecerá interesante.

¡Buen trabajo!

Gracias por tu esfuerzo.

Para saber más:

Consulta los libros de texto en la siguiente liga.

<https://www.conaliteg.sep.gob.mx/primaria.html>