

¡QUÉ EDIFICIO TAN ALTO!

Lugares que cuentan historias.

La arquitectura es una de las características que marcan las etapas de la historia. En esta oportunidad tendremos un acercamiento a las construcciones del territorio, desde las más antiguas hasta las más recientes. Pero, **¿cómo se evidencia el pensamiento métrico, geométrico y analítico en la descripción histórica de los edificios?** Ahora obtendremos información histórica y datos inéditos y detallados de los lugares que habitamos; además, vamos a conocer la altura de los edificios.

¡Empecemos!

$$\tan \alpha = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{cateto contiguo}} = \frac{a}{b}$$

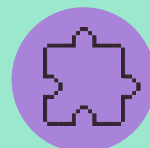
¿Para qué?

Realizar una revista del territorio usando un sextante para interactuar de diversas maneras con el contexto y los distintos elementos que lo conforman.

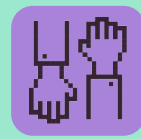
STEM+

- Contextual.
- Colaborativo.

Habilidades del siglo XXI abordadas



Resolución de problemas



Colaboración



Pensamiento crítico

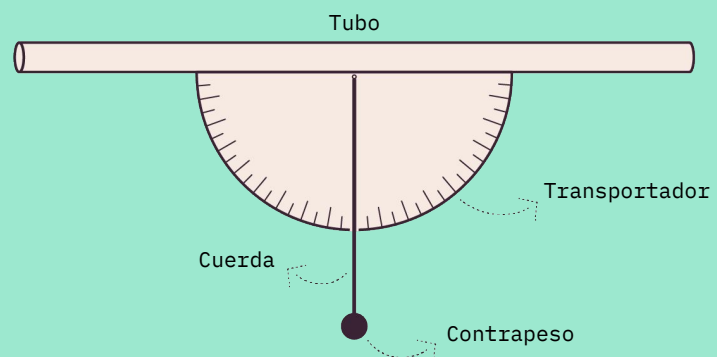
¡Manos a la obra!

¿Qué necesitamos?

- Palo o tubo
- Cuerda
- Piedra o elemento que genere peso
- Transportador
- Silicona
- Cinta métrica o metro

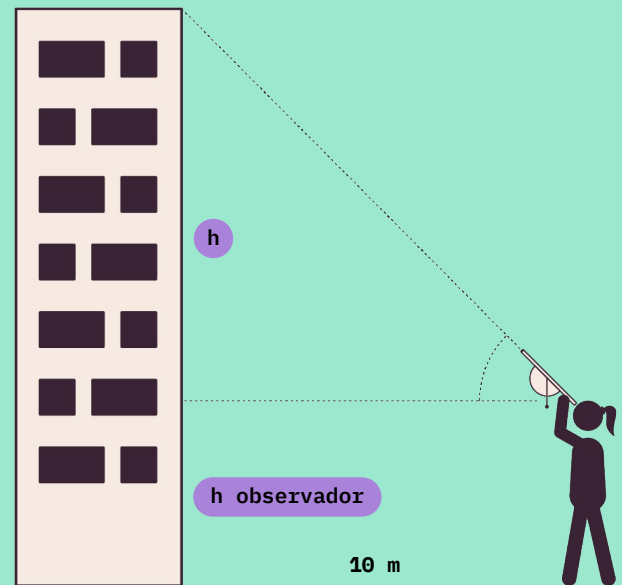
1. Hablamos sobre cómo en el transcurso de la historia mentes brillantes sentaron las bases de la ciencia, la filosofía y las matemáticas utilizando herramientas improvisadas que los ayudaron a estudiar diversos fenómenos desde una perspectiva científica, demostrando sus puntos de vista de forma empírica o teórica. Luego, propiciamos una discusión en la que compartamos hipótesis sobre cómo se podría medir un edificio sin ir hasta su punto más alto.

2. Comenzamos a construir nuestro sextante. Para esto, atamos un extremo de la cuerda al orificio del transportador. En el otro extremo colgamos cualquier objeto que nos sirva para generar peso. Usando silicona, unimos un tubo a la base del transportador.



3. Hacemos un recorrido por el centro de la ciudad, pueblo o vereda, o por donde consideremos que están las construcciones más antiguas de nuestra región. **Observamos la arquitectura, tomamos fotografías e identificamos sus características para crear entre todos un mapa turístico con datos inéditos de nuestro territorio.** Identificamos un edificio del que queramos determinar su altura y, con la ayuda de la cinta métrica, nos ubicamos a 10 metros de él.

4. Ponemos el sextante justo en frente de nuestros ojos y dirigimos el tubo hacia la cima del edificio. Nuestro cuerpo está así en el vértice del ángulo, lo que nos permite medir el ángulo de elevación entre el edificio y el suelo. El ángulo de elevación es el ángulo formado por dos líneas: la línea plana del suelo y la línea de visión.



5. Utilizamos la definición de tangente para calcular la altura del edificio (**h**). Tengamos en cuenta nuestra altura en el resultado, ya que utilizamos el sextante a nivel de los ojos (y no a nivel del suelo). Registramos en una tabla los resultados obtenidos.

6. Repetimos el procedimiento con los edificios o construcciones que nos gusten para construir nuestra revista matemática del territorio.

¿Qué hay detrás?

El territorio en el que vivimos está lleno de experiencias para explorar. Salir a ver el mundo nos permite comprender, transformar y potenciar nuestra capacidad para extraer conocimiento y atarlo a las realidades que habitamos.

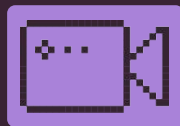


El entorno se convierte en un tercer maestro que alberga mucha información que, en ocasiones, poco se explora en el aula.

Esta actividad parte del reconocimiento de la arquitectura para ahondar en el desarrollo de las culturas y su historia. De la misma forma, se convierte en una apuesta STEM+ en la medida en que usa el territorio para explorar conceptos matemáticos como las funciones trigonométricas y su relación con el triángulo, o abordar los teoremas de Tales. Desde la física, la actividad se vincula con el conocimiento de las magnitudes, los instrumentos de medición, las medidas indirectas, el plano cartesiano y los puntos de referencia; y, en la lengua castellana, desde la construcción de una revista y los lenguajes iconográficos que se requieren para la creación. Es hora de proponer nuevas búsquedas que podamos incluir en la revista.

Recursos adicionales

a.



b.



c.

