

### 3. REQUISITOS

Para participar en este taller, se requiere tener conocimientos básicos de geometría y familiaridad con el software GeoGebra 5.0. <https://www.geogebra.org/>

### 4. OBJETIVOS

Los objetivos principales del taller son:

- Proponer, anticipar y registrar situaciones problemáticas que puedan resolverse utilizando diferentes estrategias, dentro del marco de los conocimientos disponibles.
- Identificar y señalar las diferencias y similitudes entre diversas formas de resolución, fomentando la participación activa de los estudiantes y promoviendo la discusión respetuosa de las intervenciones de todos los estudiantes.
- Identificar los saberes previos y emergentes de los estudiantes en relación con la situación problemática planteada, para adaptar y personalizar la enseñanza de acuerdo a las necesidades individuales.
- Colaborar con los estudiantes para lograr la modelización matemática de las situaciones analizadas, es decir, representarlas y expresarlas en términos de conceptos y relaciones matemáticas adecuadas.
- Estimular a los estudiantes a construir generalizaciones y fórmulas matemáticas que permitan abordar y resolver problemas de manera más eficiente y efectiva.
- Presentar a los estudiantes tareas que involucren el uso de diferentes software y herramientas tecnológicas, considerando los límites y alcances de cada uno de ellos.

### 5. METODOLOGÍA

La metodología utilizada en el taller se basará en el planteo de situaciones problemáticas como enfoque principal para abordar los siguientes temas:

- Figuras geométricas básicas: Se plantearán situaciones problemáticas relacionadas con lugares geométricos que involucren la equidistancia. Los participantes resolverán problemas que requieran la identificación de puntos, rectas y circunferencias relacionados con triángulos. Además, se explorarán construcciones de triángulos a partir de condiciones geométricas específicas. Coxeter et al. [33]
- Cuadriláteros convexos: Se presentarán situaciones problemáticas que permitan investigar y comprender las propiedades de los lados, diagonales y ángulos interiores de cuadriláteros convexos. Los participantes analizarán y resolverán problemas relacionados con estas propiedades. Coxeter et al. [33] y Eves [36]
- La circunferencia: Se abordarán situaciones problemáticas que involucren la circunferencia y su relación con otros elementos geométricos. Se explorarán cuadriláteros inscritos en una circunferencia y se resolverán problemas relacionados con estas configuraciones. Coxeter et al. [33]
- La semejanza: Se plantearán situaciones problemáticas que permitan explorar el concepto de semejanza entre triángulos. Los participantes aplicarán el criterio de semejanza de triángulos para resolver problemas específicos. Además, se investigarán aplicaciones de la semejanza, como la utilización del teorema de Pitágoras y el cálculo del área de polígonos. Fuxman Bass [39]
- Razones trigonométricas: Se presentarán situaciones problemáticas que requieran el uso de las razones trigonométricas, en particular el teorema del seno. Los participantes resolverán problemas que involucren el cálculo de medidas de ángulos y longitudes de segmentos utilizando estas razones trigonométricas. Además, se explorarán las consecuencias interesantes derivadas del teorema del seno. Durell y Robson [34]

En resumen, la metodología del taller se basará en el planteo de situaciones problemáticas para que los participantes puedan investigar, analizar y resolver problemas relacionados con figuras geométricas, cuadriláteros, la circunferencia, la semejanza y las razones trigonométricas. Este enfoque permitirá un aprendizaje activo, promoviendo el razonamiento y la aplicación de los conceptos geométricos en contextos desafiantes y significativos. *Notas de Geometría* [37]